DIRECTION DES ÉVALUATIONS ENVIRONNEMENTALES

Rapport d'analyse environnementale pour le projet de parc éolien Montérégie sur le territoire des municipalités régionales de comté de Roussillon et des Jardins-de-Napierville par Kruger Énergie Montérégie S.E.C.

Dossier 3211-12-145

Le 8 juin 2011

Développement durable, Environnement et Parcs
Québec

ÉQUIPE DE TRAVAIL

Du Service des projets en milieu terrestre de la Direction des évaluations environnementales :

Chargés de projet :	Madame Céline Dupont Monsieur Louis Messely
Supervision administrative :	Madame Marie-Claude Théberge, chef de service
Révision de textes et éditique :	Madame Marie-Chantal Bouchard, secrétaire

SOMMAIRE

Le projet de parc éolien Montérégie figure parmi ceux qui ont été sélectionnés par Hydro-Québec Distribution à la suite de l'appel d'offres lancé le 31 octobre 2005 pour une production de 2 000 MW d'énergie éolienne au Québec. Le parc sera aménagé dans la région de la Montérégie, sur le territoire des municipalités régionales de comté (MRC) de Roussillon et des Jardins-de-Napierville. Il comprend l'implantation de 44 éoliennes d'une puissance nominale de 2,3 MW chacune, pour une puissance installée totale de 101,2 MW. La zone d'étude du projet couvre un territoire qui s'avère être principalement de vocation agricole. Le début des travaux d'aménagement est prévu à l'été 2011, pour une mise en opération le 1er décembre 2012. Le coût global de réalisation du projet est estimé à 300 millions de dollars. En phase de construction, le chantier devrait entraîner la création de 50 à 70 emplois pour une période de 18 à 24 mois.

Ce projet répond à la volonté du gouvernement québécois d'assurer la sécurité énergétique du Québec et de dynamiser le développement économique dans une optique de développement durable. Il s'insère particulièrement dans la Stratégie énergétique du Québec 2006 – 2015 qui vise notamment à développer une filière éolienne concurrentielle, fiable et durable. Par ailleurs, le projet s'inscrit dans la foulée de l'essor remarquable que connaît actuellement la filière éolienne, tant au niveau québécois que mondial.

Le projet de parc éolien Montérégie est assujetti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement en vertu du paragraphe *l* du premier alinéa de l'article 2 du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (R.R.Q., 1981, c. Q-2, r. 9), car il concerne la construction d'une centrale destinée à produire de l'énergie électrique d'une puissance supérieure à 10 MW. L'analyse environnementale du projet a été effectuée à partir de l'étude d'impact déposée par l'initiateur en 2009 et des documents complémentaires déposés par la suite. Les opinions exprimées par les participants à l'audience menée par le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) ont été considérées.

Kruger Énergie Montérégie S.E.C, l'initiateur, est une société en commandite constituée en vertu des lois applicables au Québec et affiliée à Kruger Énergie inc. qui constitue une unité d'affaires de la société Kruger inc.

Les préoccupations sociales associées au projet s'expriment en termes de protection du paysage, d'économie, de climat sonore et d'activités agricoles alors que les enjeux d'ordre biophysique concernent principalement les oiseaux et les chauves-souris. Plusieurs mesures visant à éviter, atténuer et compenser les impacts relatifs aux composantes environnementales ont été intégrées au projet dès le départ. C'est notamment le cas pour les milieux humides, les boisés et les chauves-souris. La configuration du parc a également été ajustée en fonction des règlements provinciaux et municipaux, ces derniers regroupant de nombreuses restrictions d'implantation. Enfin, Kruger Énergie Montérégie S.E.C. respecte les règles formulées par Hydro-Québec en termes d'économie locale, régionale et provinciale.

Considérant qu'il est justifié dans le contexte énergétique actuel du Québec et qu'il est acceptable sur le plan environnemental, l'autorisation du projet de parc éolien Montérégie est recommandée selon les conditions prévues au présent rapport d'analyse.

TABLE DES MATIÈRES

Introduction 1

1. Le projet 2

1.1 Contexte et raison d'être du projet 2

1.2 Description générale du projet et de ses composantes 2

1.2.1 Les éoliennes ..... *Erreur ! Signet non défini.*

1.2.2 Autres composantes du projet 4

1.2.3 Projets connexes 5

1.2.4 Démantèlement 5

2. Analyse environnementale 6

2.1 Analyse de la raison d'être du projet 6

2.2 Solutions de rechange au projet 7

2.3 Analyse des variantes 7

2.4 Choix des enjeux 8

2.5 Analyse du projet par rapport aux enjeux retenus 9

2.5.1 Économie 9

2.5.2 Protection des paysages 13

2.5.3 Climat sonore 15

2.5.4 Aménagement du territoire : activités agricoles et forestières 21

2.5.5 Acceptabilité sociale du projet 24

2.5.6 Faune avienne 26

2.5.7 Chiroptères 31

2.6 Autres considérations 35

2.6.1 Boisés 35

2.6.2 Espèces végétales à statut précaire 36

2.6.3 Milieux humides 37

2.6.4 Eaux de surface et faune aquatique 37

2.6.5 Cerf de Virginie 39

2.6.6 Préservation de la quantité d'eau potable disponible et de la qualité de l'eau captée 40

2.6.7 Sécurité publique et mesures d'urgence 41

2.6.8 Systèmes de télécommunications 42

2.6.9 Incidences électromagnétiques 44

2.6.10 Effet d'ombre mouvante *45*
2.6.11 Archéologie et sites d'intérêt historique et culturel *47*
2.6.12 Gestion des rebuts *47*
2.6.13 Gestion des sols *47*
2.6.14 Comité de coordination *48*
2.6.15 Surveillance environnementale *49*
2.6.16 Phase de démantèlement *49*

Conclusion **50**

Références **52**

Cadre législatif et réglementaire québécois relatif à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement **57**

Annexes **59**

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : NOMBRE D'ÉOLIENNES PROJETÉES POUR CHACUNE DES MUNICIPALITÉS 8

TABLEAU 2 : MOYENNE DES DISTRIBUTIONS ANNUELLES PAR MUNICIPALITÉ POUR LES 20 PROCHAINES ANNÉES ($) 10

TABLEAU 3 : NOMBRE DE RÉSIDENCES PAR CLASSE DE NIVEAU SONORE 17

TABLEAU 4 : SUPERFICIES FORESTIÈRES ÉTABLIES EN 1999 ET EN 2004 AINSI QUE LE TAUX DE SUPERFICIES FORESTIÈRES RESTANTES POUR CHACUNE DES MRC ET MUNICIPALITÉS CONCERNÉES PAR LE PROJET 35

TABLEAU 5 : NOMBRE DE TRANSPORTS REQUIS EN PHASE D'AMÉNAGEMENT EN FONCTION DES COMPOSANTES 41

TABLEAU 6 : CRITÈRES D'ACCEPTABILITÉ DES OMBRES MOUVANTES SELON LES PAYS 46

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE 3

FIGURE 2 : ÉOLIENNE E-82 D'ENERCON ..... **ERREUR ! SIGNET NON DÉFINI.**

FIGURE 3 : POSTE ÉLÉVATEUR (EXEMPLE) 4

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : LISTE DES UNITÉS ADMINISTRATIVES DU MINISTÈRE, DES MINISTÈRES ET DES ORGANISMES GOUVERNEMENTAUX CONSULTÉS 61

ANNEXE 2 CHRONOLOGIE DES ÉTAPES IMPORTANTES DU PROJET 63

ANNEXE 3 : CONFIGURATION DU PARC ÉOLIEN MONTÉRÉGIE EN FONCTION DES INTERDICTIONS À L'IMPLANTATION D'ÉOLIENNES 63

INTRODUCTION

Le présent rapport constitue l'analyse environnementale du projet de parc éolien Montérégie par Kruger Énergie Montérégie S.E.C. (ci-après appelé KEMONT ou « l'initiateur »). Le projet est prévu sur le territoire des villes de Mercier et de Saint-Constant et de la municipalité de paroisse de Saint-Isidore, comprises dans la municipalité régionale de comté (MRC) de Roussillon. Il s'étend également dans la ville de Saint-Rémi et de la municipalité de paroisse de Saint-Michel, situées dans la MRC des Jardins-de-Napierville.

La section IV.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2) présente les modalités générales de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement. Le projet d'aménagement du parc éolien Montérégie est assujetti à cette procédure en vertu du paragraphe *l* du premier alinéa de l'article 2 du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (R.R.Q., 1981, c. Q-2, r. 9), puisqu'il concerne la construction d'une centrale[1] destinée à produire de l'énergie électrique d'une puissance supérieure à 10 MW.

La réalisation de ce projet nécessite la délivrance d'un certificat d'autorisation du gouvernement. Un dossier relatif à ce projet (comprenant notamment l'avis de projet, la directive du ministre, l'étude d'impact préparée par l'initiateur et les avis techniques obtenus des divers experts consultés) a été soumis à une période d'information et de consultation publiques de 45 jours qui a eu lieu à Saint-Rémi du 7 septembre au 22 octobre 2010.

À la suite des demandes d'audience publique sur le projet, le ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs a donné au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) le mandat de tenir une audience, qui a eu lieu du 15 novembre 2010 au 14 mars 2011.

Sur la base de l'information fournie par l'initiateur et de celle issue des consultations publiques, l'analyse effectuée par les spécialistes du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) et du gouvernement (voir l'annexe 1 pour la liste des unités du MDDEP, ministères et organismes consultés) permet d'établir, à la lumière de la raison d'être du projet, l'acceptabilité environnementale du projet, la pertinence de le réaliser ou non et, le cas échéant, d'en déterminer les conditions d'autorisation. Les principales étapes précédant la production du présent rapport sont consignées à l'annexe 2.

---

[1] Le troisième point du dernier alinéa du paragraphe *l* du même article précise que la « centrale éolienne » correspond à la somme des puissances nominales de l'ensemble des aérogénérateurs (turbines) dont sont pourvues les éoliennes et que le nombre d'éoliennes considéré pour établir cette puissance est le nombre maximal d'éoliennes que la centrale devrait comporter.

1. LE PROJET

Cette section descriptive se base sur les renseignements fournis dans l'étude d'impact et les documents complémentaires qui ont été déposés par l'initiateur au MDDEP. L'information présentée sert de référence à l'analyse environnementale subséquente.

1.1 Contexte et raison d'être du projet

Le territoire de la zone d'étude, d'une superficie de 11 072 ha (111 km²), est en très grande majorité occupé par les activités agricoles. On compte peu de zones boisées, mais certaines d'entre elles sont des érablières. Les MRC de Roussillon et des Jardins-de-Napierville présentent également un potentiel récréatif et touristique axé principalement sur l'agrotourisme. Le secteur à l'étude est fréquenté par de nombreux chasseurs de Cerf de Virginie et de sauvagine. Le VTT, la motoneige et le golf constituent les activités récréotouristiques secondaires qu'il est possible de pratiquer à l'intérieur de la zone d'étude. Le volet industriel est également présent puisqu'on trouve plusieurs infrastructures de distribution d'électricité, de transport et de télécommunications, quelques gravières et sablières ainsi qu'un gazoduc.

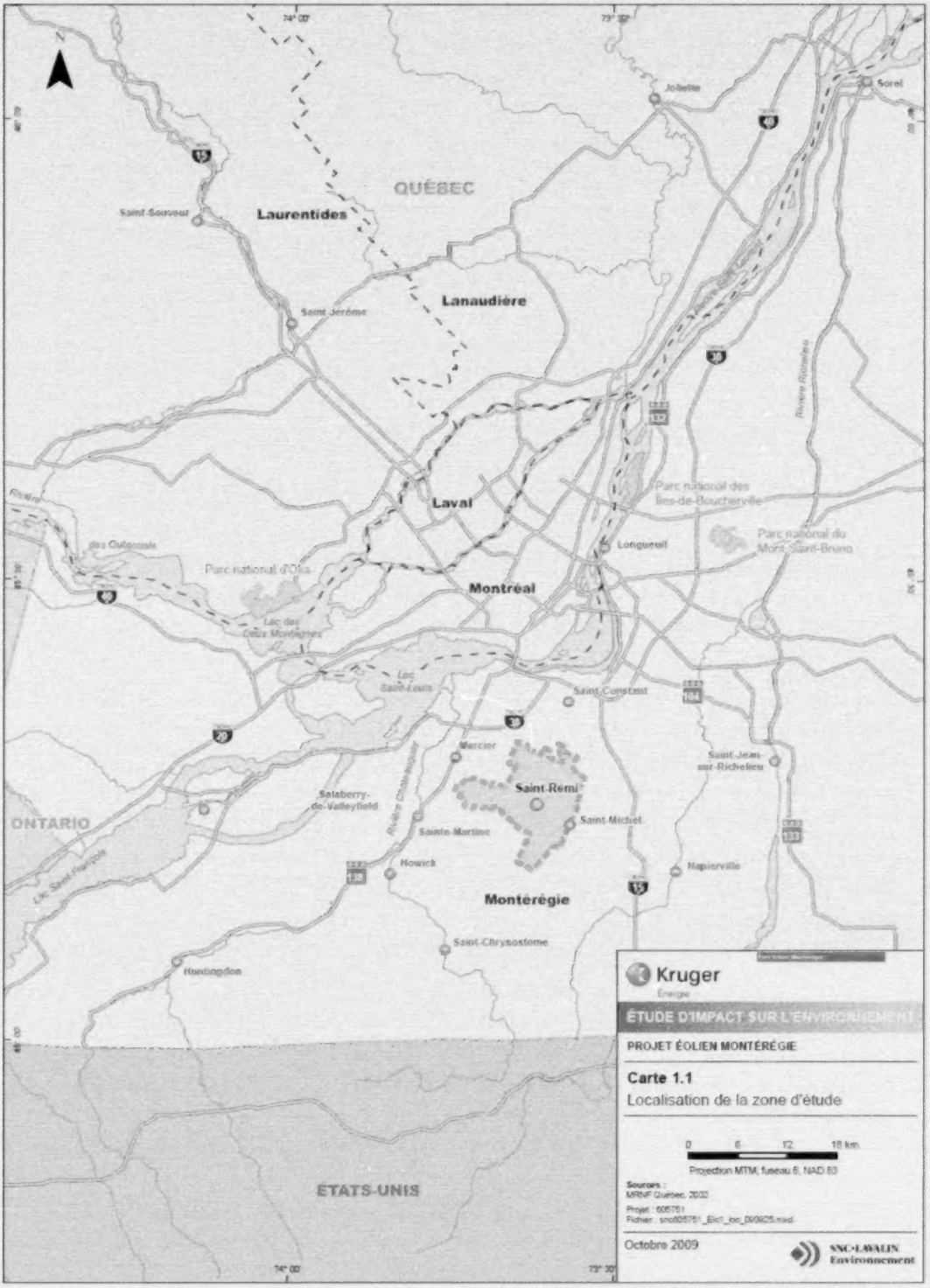
L'étude d'impact justifie le projet éolien Montérégie par le fait que celui-ci figure parmi ceux qui ont été sélectionnés par Hydro-Québec Distribution à la suite de l'appel d'offres lancé le 31 octobre 2005 pour une production de 2 000 MW d'énergie éolienne au Québec. Cet appel d'offres découle de l'adoption, par le gouvernement du Québec, du décret numéro 926-2005 édictant le Règlement sur le second bloc d'énergie éolienne, ainsi que du décret numéro 927-2005 concernant les préoccupations économiques, sociales et environnementales indiquées à la Régie de l'énergie à l'égard du second bloc d'énergie éolienne. L'étude d'impact rappelle également les avantages techniques et environnementaux de la filière éolienne, surtout lorsque celle-ci est couplée à une production d'énergie hydroélectrique comme c'est le cas au Québec.

Spécifions que Kruger Énergie Montérégie S.E.C., l'initiateur, est une société en commandite constituée en vertu des lois applicables au Québec et affiliée à Kruger Énergie inc. qui constitue une unité d'affaires de la société Kruger inc.

1.2 Description générale du projet et de ses composantes

Situé dans la région de la Montérégie, le projet de parc éolien comprend l'implantation de 44 éoliennes d'une puissance nominale de 2,3 MW chacune, pour un total de 101,2 MW de puissance installée (figure 1). Hydro-Québec exige toutefois une production maximale de 100 MW au point de raccordement (sous-station électrique), tel que prévu au contrat.

FIGURE 1 : LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE



Tiré de : KRUGER ÉNERGIE. *Projet éolien Montérégie – Étude d'impact sur l'environnement déposée à la ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs – Rapport principal – Volume 1 – Version finale*, par SNC-LAVALIN Environnement, octobre 2009, 628 pages.

1.2.1 Les éoliennes

FIGURE 2 : ÉOLIENNE E-2 D'ÉNERCON

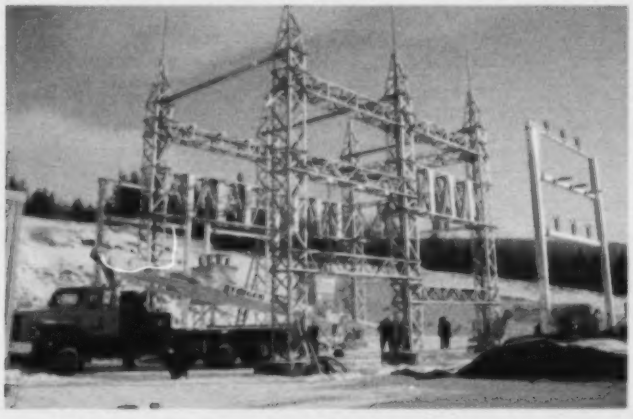
Le modèle tripale E-82 2300 d'Enercon, ayant une hauteur de tour de 98 m et une puissance nominale de 2,3 MW, a été retenu par l'initiateur (figure 2). Le diamètre des pales du rotor est de 82 m pour une surface balayée de 5 281 m^2. Sa vitesse de rotation est d'environ 18 tours par minute. Ce modèle est spécialement adapté pour les vents de forces moyenne ou faible. Il est muni d'un système de freinage permettant d'arrêter complètement le rotor lors d'importantes rafales. La base de béton a une superficie de 19 m x 19 m.

1.2.2 Autres composantes du projet

La construction et l'entretien du parc éolien nécessitent la présence de chemins d'accès. Pour ce faire, le projet prévoit l'aménagement ou la réfection d'environ 38 km de chemins en terres privées. Afin de réduire son impact au sol, l'initiateur a annoncé, par sa lettre du 24 mai 2011, qu'un modèle de grue ne nécessitant qu'une largeur de chemins de 6 m sera utilisé (alors que l'étude d'impact prévoyait des chemins de 10 m de largeur). Cette largeur de 6 m sera conservée durant la phase d'exploitation.

Un poste élévateur, construit dans la zone industrielle de Saint-Rémi à proximité de la ligne de transport d'énergie d'Hydro-Québec, transformera le courant électrique de faible voltage produit par les éoliennes (34,5 kV) en augmentant la tension à un voltage équivalent à la ligne à laquelle il sera relié, soit 120 kV (figure 3). Le transformateur, contenant environ 55 000 litres d'huile nécessaire au système de refroidissement, sera aménagé dans un bassin en béton ayant une capacité supérieure à la quantité d'huile totale du transformateur. De plus, un séparateur huile/eau y sera associé afin de permettre d'évacuer les eaux et de conserver une capacité suffisante pour la rétention des huiles en cas de fuite.

FIGURE 3 : POSTE ÉLÉVATEUR (exemple)



Les lignes de transport électriques de 34,5 kV reliant les éoliennes au poste élévateur seront principalement enfouies. Seules des conditions spécifiques de terrain pourraient nécessiter un passage aérien. La longueur totale approximative des lignes de transport sera de 52 km, et moins de la moitié (22,8 km) sera implantée hors de l'emprise des chemins d'accès et des routes existantes. Deux kilomètres de lignes seront implantés par forage directionnel afin de protéger certains milieux naturels tels que des érablières, des cours d'eau et des milieux humides. Par ailleurs, les deux tours météorologiques temporaires actuellement en place seront démantelées puis remplacées par un maximum de trois autres tours.

Le début des travaux d'aménagement est prévu à l'é 2011, pour une mise en opération le 1er décembre 2012. Le coût global de réalisation du projet est estimé à 300 millions de dollars. En phase de construction, le chantier devrait entraîner la création de 50 à 70 emplois pour une période de 18 à 24 mois. En phase d'exploitation, le projet devrait entraîner la création de nouveaux emplois liés à l'entretien et l'exploitation du parc éolien. L'équipe serait constituée de huit à dix personnes.

1.2.3 Projets connexes

Les travaux de raccordement entre le réseau de production électrique et le réseau de transport existant relèvent d'Hydro-Québec TransÉnergie. Cette interconnexion se fera entre le poste élévateur et la ligne 1206/1285 de 120 kV longeant la route 221 à Saint-Rémi. Puisque ces deux structures se trouvent à proximité l'une de l'autre, moins de un kilomètre de ligne de raccordement sera nécessaire. Ce projet n'est pas soumis à la Procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement. Il fera l'objet d'une analyse environnementale distincte.

Par ailleurs, KEMONT a soulevé la possibilité de mettre en place un centre d'interprétation et de mise en valeur de l'énergie éolienne qui serait situé à l'intérieur de la zone d'étude. Ce projet ne fait cependant pas partie du projet de parc éolien Montérégie. Advenant sa réalisation, le centre sera soumis aux évaluations et autorisations requises.

1.2.4 Démantèlement

Le démantèlement des infrastructures du parc éolien Montérégie, lorsque celui-ci ne sera plus en fonction, fait partie intégrante du projet. Le contrat signé avec Hydro-Québec Distribution ayant une durée de vingt ans, la phase de démantèlement est normalement prévue pour 2032. Le démantèlement est assuré de deux façons par ledit contrat.

a) Contrat avec Hydro-Québec

Le second appel d'offres exige que l'initiateur s'engage à démanteler le parc éolien à l'échéance du contrat d'achat d'électricité. Ainsi, tous les équipements seront démantelés et enlevés des sites de façon à pouvoir en disposer de façon adéquate (ce qui sera récupérable sera récupéré). Ces équipements comprennent les éoliennes et leur socle de béton, les lignes de transport d'électricité (aériennes et souterraines), le poste élévateur et les installations connexes. À moins d'entente contraire avec le ou les propriétaires concerné(s), les chemins d'accès seront également défaits.

Afin d'amasser les fonds nécessaires, Kruger Énergie Montérégie S.E.C. déposera auprès d'Hydro-Québec, au dixième anniversaire du début de l'exploitation, des garanties pour un montant égal à l'estimation du coût net de démantèlement du parc. Dans le cas où l'exploitant ne s'acquitte pas de ses obligations, Hydro-Québec exercera elle-même les garanties.

b) Réglementation municipale

Le 30 mai 2007, la MRC de Roussillon adoptait le RCI n° 106 édictant les règles d'implantation d'éoliennes sur le territoire. Par la suite, soit le 22 novembre 2007, la MRC adoptait le Règlement modifiant le règlement n° 101 édictant le troisième schéma d'aménagement révisé de remplacement de la MRC de Roussillon (Encadrement des éoliennes à des fins commerciales) aussi appelé Règlement n° 113. Le RCI n° 106 reste applicable uniquement dans la ville de Mercier puisque celle-ci n'a pas adopté de règlement conforme au règlement n° 113 modifiant le schéma d'aménagement. L'implantation des éoliennes dans la MRC des Jardins-de-Napierville est contrôlée par les règles établies dans le RCI n° URB-141. Ces règlements prévoient des dispositions applicables au démantèlement.

2. ANALYSE ENVIRONNEMENTALE

Les sections qui suivent présentent l'analyse du projet en fonction de ses principaux enjeux déterminés à partir des documents déposés par l'initiateur, des avis obtenus lors de la consultation intra et intergouvernementale et des opinions exprimées par les citoyens et les intervenants du milieu lors de l'audience publique tenue par le BAPE.

2.1 Analyse de la raison d'être du projet

La production d'énergie par les éoliennes fait généralement consensus au niveau mondial puisqu'elle est qualifiée de propre, de renouvelable et de durable. Les développements technologiques, les coûts de production, la rapidité de mise en service et la volonté politique de développer des sources d'énergie vertes ont également contribué à sa forte croissance. Les études démontrant les changements climatiques ainsi que le protocole de Kyoto ne sont certes pas étrangers à cet engouement pour la production d'énergie éolienne.

Le développement de l'énergie éolienne s'inscrit notamment dans l'esprit de la Stratégie gouvernementale de développement durable 2008-2013 ainsi que dans celui de la Stratégie énergétique du Québec 2006-2015 qui vise à assurer la sécurité énergétique du Québec et à dynamiser le développement économique et durable des régions. Selon une étude menée par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF, 2005), le taux de croissance annuel moyen de la demande énergétique québécoise pour la période 1986-2000 a été de 1,5 % alors que ce taux est évalué à 1,2 % pour la période 2001-2016. C'est dans ce cadre que le Gouvernement et Hydro-Québec Distribution ont lancé, au cours des dernières années, trois appels d'offres spécifiques aux projets éoliens totalisant 3 500 MW de puissance installée. Ces projets viennent s'ajouter aux quelque 500 MW provenant des parcs autorisés et traités hors appel d'offres.

Le projet de parc éolien Montérégie s'insère indéniablement dans la ligne de pensée du gouvernement québécois qui a comme objectif que le Québec devienne un chef de file de l'énergie éolienne sur le continent nord-américain avec un total de 4 000 MW de puissance installée d'ici 2015. Rappelons que ce projet fait partie de ceux qui ont été retenus dans le cadre du deuxième appel d'offres d'Hydro-Québec Distribution pour la production de 2 000 MW d'énergie éolienne au Québec.

2.2 Solutions de rechange au projet

En raison du cadre dans lequel il s'insère, aucune solution de rechange quant au mode de production d'énergie n'est possible. En fait, l'énergie éolienne représente elle-même une solution de rechange par rapport aux principales filières énergétiques développées au Québec, soit l'hydroélectricité, l'énergie thermique (combustion de produits pétroliers, de gaz naturel et de biomasse) et l'énergie nucléaire.

2.3 Analyse des variantes

Le premier plan d'implantation présenté dans l'étude d'impact déposée à l'automne 2009 impliquait l'aménagement de 50 éoliennes de 2 MW chacune, pour une puissance installée totale de 100 MW. Ce scénario était issu des différentes études effectuées (techniques, environnementales et sociales), de la prise en compte de la réglementation existante et de la consultation des différents acteurs impliqués. Afin de pourvoir à d'éventuels imprévus au cours du processus d'évaluation environnementale, dix positions de réserve avaient également été proposées.

À l'été 2010, la délimitation de zones de sensibilité pour les chauves-souris et la mise en disponibilité d'éoliennes ayant une puissance nominale plus élevée que le choix initial ont favorisé l'adoption d'un nouveau scénario. Le rapport addenda déposé en août 2010 présente un projet d'implantation de 44 éoliennes de 2,3 MW chacune pour une puissance installée totale de 101,2 MW. Outre la réduction du nombre de turbines à implanter et le rehaussement de la hauteur du moyeu des éoliennes, cette variante se distingue par l'abandon des positions de réserve situé à l'extrême sud de la zone d'étude, celles-ci rencontrant trop d'aires de sensibilité de chauves-souris. Les positions de réserve, au nombre de neuf, sont maintenant réparties dans le parc. Par ailleurs, on voit apparaître une nouvelle grappe d'éoliennes à l'extrémité nord est de la zone d'étude.

À l'hiver 2010-2011, il s'est avéré que de légères modifications à la configuration du parc étaient encore nécessaires, et ce, pour trois raisons principales. Premièrement, le MRNF a demandé le déplacement de quatre éoliennes situées dans une zone de sensibilité des chauves-souris. Deuxièmement, certaines éoliennes situées en bordure de lot ont dû être déplacées puisque le rayon d'action de leurs pales aurait débordé sur des terrains qui ne sont pas sous contrat d'option. Enfin, quelques déplacements ont été effectués dans le but de minimiser le dérangement des activités agricoles. Ce micropositionnement des éoliennes a entraîné l'abandon d'une position de réserve, soit la position 50.

Le scénario présenté en février 2011 comporte donc 44 positions d'éoliennes de 2,3 MW et huit positions de réserve. Enfin, puisque l'orientation finale de la CPTAQ du 19 mai 2011 n'autorise pas l'éolienne n° 9[2], KEMONT s'est vue dans l'obligation d'utiliser plutôt l'éolienne n° 45. D'autre part, comme il ne s'est pas entendu avec un particulier au droit de l'éolienne n° 44, l'initiateur utilisera l'éolienne de réserve n° 52 en compensation. Enfin, comme la CPTAQ n'a pas accepté les éoliennes n^{os} 46, 47 et 48, celles-ci doivent être retirées de la liste des éoliennes de réserve. Ces changements sont expliqués par KEMONT dans sa lettre du 30 mai 2011, et la répartition la plus récente selon les municipalités d'accueil est présentée au tableau 1.

TABLEAU 1 : NOMBRE D'ÉOLIENNES PROJETÉES POUR CHACUNE DES MUNICIPALITÉS

Municipalité	Nombre d'éoliennes	Emplacements de réserve
Mercier	3	0
Saint-Constant	5	1
Saint-Isidore	19	1
Saint-Michel	7	1
Saint-Rémi	10	0
Total	**44**	**3**

Selon l'initiateur, ce dernier scénario est optimal quant à l'exploitation du potentiel éolien de l'aire d'étude en fonction des différentes zones de contraintes, des coûts de construction et de l'intégration harmonieuse aux paysages locaux.

> *Nous constatons que l'initiateur a déployé un effort appréciable afin de respecter les multiples contraintes et de répondre aux demandes du milieu. L'évolution de la configuration du parc en témoigne.*

2.4 Choix des enjeux

Les principaux enjeux du projet peuvent être classés sous deux catégories, soit ceux concernant des préoccupations sociales et ceux issus de l'analyse des d'impacts biophysiques. Les préoccupations sociales s'expriment en termes de protection du paysage, d'économie, de climat sonore et d'activités agricoles. Les enjeux d'ordre biophysique concernent principalement l'avifaune et les chiroptères. Ces enjeux découlent de l'étude des documents déposés par l'initiateur, des avis obtenus lors de la consultation intra et interministérielle et des opinions exprimées par les citoyens et les intervenants du milieu lors de l'audience publique.

L'analyse de l'acceptabilité environnementale du projet porte principalement sur ces enjeux qui sont déterminants pour la recommandation finale. Cette analyse est présentée à la section suivante. Les composantes du milieu qui subiront un impact, mais qui ne constituent pas un enjeu déterminant dans la prise de décision, sont traitées à la section 2.6. Une carte présentant la localisation des éoliennes en lien avec les zones d'interdictions et de contraintes est insérée à l'annexe 3.

---

[2] Ainsi que les éoliennes de rechange n^{os} 46, 47 et 48, mais seule l'éolienne n° 9 est l'une des 44 positions prévues initialement par KEMONT.

2.5 Analyse du projet par rapport aux enjeux retenus

2.5.1 Économie

Selon les données statistiques présentées dans l'étude d'impact, la population des MRC de Roussillon et des Jardins-de-Napierville est à la hausse et l'économie se porte plutôt bien. Les activités de la zone d'étude illustrent la cohabitation de la zone verte et des zones urbaines, où les grandes cultures côtoient les commerces de biens et services.

2.5.1.1 Retombées régionales et locales liées à la construction et à l'exploitation du parc

En plus des montants reliés à l'achat des composantes du parc et de ceux versés aux propriétaires fonciers et aux municipalités, l'initiateur évalue entre 20 et 35 millions de dollars la valeur des retombées économiques dans la région de la Montérégie. Ces retombées concernent plus particulièrement les commerçants, les restaurateurs, les hôteliers et les entrepreneurs de la région.

Obligations de l'exploitant

Le projet éolien Montérégie représente un investissement de plus de 300 millions de dollars. Selon le deuxième appel d'offres lancé par Hydro-Québec Distribution en 2005, 60 % du coût total du projet doit être investi au Québec (contenu québécois) et un minimum de 30 % du coût des turbines doit être dépensé dans la région de la Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine et de la MRC de Matane (contenu régional). Ces dispositions ont été intégrées au contrat d'approvisionnement en électricité conclu avec Hydro-Québec Distribution le 27 juin 2008. Selon l'étude d'impact, le contenu régional pourrait atteindre 41 %.

Propriétaires fonciers

Selon l'étude d'impact, la majorité des compensations devant être remises aux propriétaires dont les terrains sont visés par l'implantation du projet seraient supérieures aux montants prescrits par Cadre de référence établit par Hydro-Québec et l'Union des producteurs agricoles (UPA).

Ainsi, KEMONT verse annuellement plus de 100 000 $ aux détenteurs d'options et en compensation pour la présence de mâts de mesure du vent. Durant la phase de construction, il est prévu que plusieurs centaines de milliers de dollars seront versés en compensations diverses et en considération des droits de superficie et de servitudes octroyées par les propriétaires. Au cours de la phase d'exploitation, c'est un montant de 5 000 $ par MW par année qui sera attribué aux propriétaires ayant une éolienne sur leur terrain. Ce montant équivaut à 11 500 $ par éolienne par année puisque chaque éolienne du projet aura une capacité de 2,3 MW. À ce montant s'ajoutera l'équivalent de 0,5 % des revenus bruts du projet qui sera partagé entre l'ensemble des détenteurs d'options. Au total, c'est un montant supérieur à 600 000 $ qui sera versé chaque année aux propriétaires dont les terrains sont touchés par le projet. Ce montant sera indexé et ajusté annuellement.

Emplois

Durant la phase de construction du parc éolien, de 50 à 70 emplois réguliers seront offerts pour une période de 18 à 24 mois. Le transport et la mise en place des éoliennes nécessiteront l'utilisation d'équipements et de travailleurs spécialisés. Les activités rattachées à tous les travaux d'excavation, de nivellement et de transport de matériaux granulaires nécessiteront l'embauche de travailleurs. L'emploi de main-d'oeuvre locale et régionale sera favorisée, à compétences et coûts équivalents. Il importe de préciser que le nombre de travailleurs sur le chantier sera variable en fonction des saisons. En phase d'exploitation, un parc éolien de cette ampleur requiert une équipe d'entretien disponible pour intervenir à tout moment sur le site (24 heures, 7 jours). Une telle équipe est habituellement constituée de huit à dix personnes ayant une formation de technicien spécialisé.

Municipalités

Une contribution volontaire annuelle sera versée aux municipalités dont le territoire est touché par l'implantation du projet. Selon les montants indiqués dans le rapport addenda, cette contribution serait de 5 750 $ par année par éolienne implantée sur le territoire d'une municipalité donnée, et ce, pendant les 20 ans de la durée du contrat d'approvisionnement en électricité. Ce montant sera ajusté à l'indice des prix à la consommation, selon le contrat en approvisionnement. De plus, l'initiateur devra défrayer le coût des permis de construction auprès des municipalités.

TABLEAU 2 : MOYENNE DES DISTRIBUTIONS ANNUELLES PAR MUNICIPALITÉ POUR LES 20 PROCHAINES ANNÉES ($)

Municipalité	Nombre d'éoliennes	Distributions fixes (redevances)
Mercier	3	17 250 $
Saint-Constant	5	28 750 $
Saint-Isidore	19	109 250 $
Saint-Michel	7	40 250 $
Saint-Rémi	10	57 500 $
Total	**44**	**253 000 $**

De plus, l'initiateur s'engage à réparer les éventuels dommages causés par le transport des composantes sur le réseau routier municipal concerné par le projet. Si nécessaire, des ententes seront conclues au moment des demandes de permis municipaux de construction. Les ententes à conclure seront présentées au MDDEP lors de la demande visant l'obtention du certificat d'autorisation prévu à l'article 22 de la LQE.

L'équipe d'analyse constate que les retombées économiques ne seront pas négligeables. Les prévisions correspondent aux exigences et aux recommandations habituelles et pourraient même les surpasser.

2.5.1.2 Impacts sur le tourisme

Par la présence des paysages urbains et ruraux ainsi que de leurs richesses naturelles, les MRC de Roussillon et des Jardins-de-Napierville présentent un potentiel récréatif et touristique riche et diversifié. L'aire d'étude comporte, entre autres, un terrain de camping, un terrain de golf, des sentiers pour motoneige et VTT, le rang des maisons de pierres de Saint-Rémi ainsi que plusieurs fermes où l'on peut se procurer des produits du terroir. On y pratique également la pêche, la chasse et le piégeage. Le territoire périphérique à l'aire d'étude accueille de plus une piste cyclable, une cabane à sucre, le Circuit du Paysan, la Route des cidres ainsi que le Musée ferroviaire canadien.

Comme le mentionne l'étude d'impact, le parc éolien Montérégie sera le premier à voir le jour au Québec à proximité d'un aussi grand bassin de population que celui de la Communauté métropolitaine de Montréal. Cela pourrait constituer un atout en termes de pouvoir attractif. Bien que leur présence puisse paraître négative pour certains, l'attrait des éoliennes pourrait plutôt faire en sorte de modifier certains parcours récréatifs entraînant ainsi un impact positif.

Les études et les sondages

Les éoliennes peuvent représenter un symbole du développement durable grâce à leur fonctionnalité en matière de production d'énergie propre. Les opposants des parcs éoliens croient plutôt que l'implantation de ces imposantes structures de métal donnera au paysage des régions rurales et naturelles une allure industrielle, néfaste pour le tourisme. Les parcs éoliens ne font donc pas l'unanimité. Une revue de littérature portant sur l'incidence des éoliennes sur le tourisme, réalisée par M^me^ Julianna Priskin en décembre 2009 (*http://veilletourisme.ca/2009/12/09/les-parcs-eoliens-ont-ils-une-incidence-sur-le-tourisme/*) présente quelques résultats d'études intéressants.

Certaines études visant à connaître l'incidence potentielle des parcs éoliens sur le tourisme tendent à démontrer que les visiteurs ne cessent pas de fréquenter un endroit si un parc éolien y est construit (par exemple, ce taux était de 92 % dans le sud-ouest de l'Angleterre). Dans l'ensemble, rien ne laisse supposer que les parcs éoliens pourraient avoir des conséquences économiques néfastes sur le tourisme.

Des sondages ont aussi été effectués dans des régions comprenant des parcs éoliens en exploitation. Au Québec, une étude menée en 2004 auprès d'environ 600 touristes en Gaspésie (Richard Guay Marketing, 2004[3]) conclut que 95 % d'entre eux ont une bonne, sinon une excellente impression à l'égard des éoliennes, que celles-ci ne nuisent pas à la beauté du paysage et que l'éolien est une bonne chose pour l'économie de la Gaspésie. Quant au sondage effectué par Cartier Énergie Éolienne auprès de 349 touristes l'année suivant la mise en service de son parc éolien de Baie-des-Sables, il conclut que :

---

[3] RICHARD GUAY MARKETING. *Étude de marketing auprès des touristes de la Gaspésie afin de connaître leurs attitudes face à l'installation d'éoliennes*, rapport présenté à TechnoCentre éolien Gaspésie-les-Îles, 2004, 37 pages.

- plus de 90 % des répondants considèrent qu'aucun élément visuel ne les empêche de profiter pleinement de la beauté des paysages;
- moins de 3 % ont identifié les éoliennes comme étant un élément qui les empêchait de profiter pleinement de la beauté des paysages;
- en moyenne, 91 % des répondants déclarent que l'impact visuel des éoliennes est tout à fait ou plutôt acceptable.

Très peu d'études quantitatives permettent cependant d'établir un lien empirique entre les retombées économiques nettes pour le tourisme et les parcs éoliens. L'une d'elles, citée dans l'étude d'impact et menée dans quatre régions écossaises, a permis de constater qu'un taux de 25 % des touristes jugent que les éoliennes ont un impact négatif sur le paysage mais que ce taux augmente à 63 % dans le cas de ceux qui percevraient des éoliennes depuis leur fenêtre d'hôtel. Pour les établissements dont les vues sont compromises, l'étude a conclu à une réduction de fréquentation de 4,9 % à 16,2 % et évalue la diminution nette de leurs revenus entre 0,5 % et 1,6 % respectivement (http://www.scotland.gov.uk/Resource/Doc/214910/0057316.pdf).

Afin de vérifier son hypothèse à l'effet que le parc éolien aura un impact positif sur la région, l'initiateur prévoit procéder lui aussi à une étude permettant d'évaluer l'impact ressenti par les touristes après la première année de mise en fonction du parc.

L'équipe d'analyse est en accord avec la proposition faite par l'initiateur.

2.5.1.3 Valeur marchande des résidences

L'une des craintes exprimées par la population relativement à l'implantation du parc éolien à proximité de leur propriété est la diminution de la valeur marchande de celle-ci.

Une analyse réalisée aux États-Unis en 2003 pour le compte du Renewable Energy Project (Sterzinger et al., 2003) démontre que la proximité des parcs éoliens n'occasionnerait pas de baisse de la valeur foncière des propriétés voisines. Cette analyse a porté sur plus de 25 000 transactions de propriétés situées dans un rayon de 8 km de parcs éoliens de plus de 10 MW. Une revue des transactions immobilières effectuées par la Royal Institution of Chartered Surveyors à proximité de parcs éoliens en Grande-Bretagne indique que 60 % des agents interrogés ont mentionné une baisse de la valeur marchande des propriétés à l'étape de la planification des projets, mais que les montants des transactions se seraient raffermis dans les deux ans après la mise en exploitation.

Selon les recherches menées par le ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire[4] (MAMROT), aucune étude exhaustive ne démontre un effet sur la valeur des propriétés se trouvant près des sites éoliens. En matière d'évaluation foncière municipale, l'établissement de la valeur réelle (valeur marchande) est fort complexe. Elle doit tenir compte de l'incidence des avantages et des désavantages qui peuvent affecter la valeur des propriétés et prouver que les inconvénients exercent une influence sur le prix de vente. Par

[4] MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES ET DES RÉGIONS. *Développement durable de l'énergie éolienne – Considérations générales en matière d'évaluation foncière municipale concernant l'implantation d'éoliennes*, 2007, 2 pages.

ailleurs, le MAMROT rapporte que certaines décisions rendues par le Tribunal administratif du Québec (TAQ) ont statué sur l'importance d'évaluer des causes externes à la propriété et ont reconnu quelques-unes d'entre elles comme ayant un impact sur la valeur de ladite propriété. Toutefois, aucune décision portant sur la proximité d'éoliennes n'a été rendue jusqu'à présent par le TAQ.

L'étude faite par le Conseil régional de l'environnement du Bas-Saint-Laurent en 2007[5] corrobore les conclusions du MAMROT à l'effet que plusieurs variables peuvent influencer la valeur marchande des propriétés foncières, ce qui rend difficile l'évaluation des impacts potentiels de l'implantation d'éoliennes.

> *L'implantation d'un parc éolien en milieu habité pourrait avoir un effet sur la valeur des résidences situées à proximité, mais il est difficile d'en évaluer la probabilité et l'importance.*

2.5.2 Protection des paysages

Selon la Loi sur le développement durable : « Le patrimoine culturel, constitué de biens, de lieux, de paysages, de traditions et de savoirs, reflète l'identité d'une société. Il transmet les valeurs de celle-ci de génération en génération et sa conservation favorise le caractère durable du développement. Il importe d'assurer son identification, sa protection et sa mise en valeur, en tenant compte des composantes de rareté et de fragilité qui le caractérisent (...) ».

L'intégration visuelle des parcs éoliens en milieu habité constitue un enjeu d'importance, souvent discuté en audience publique et fort médiatisé. Cette intégration s'avère fort complexe en raison de la hauteur des structures, leur mouvement, la quantité implantée ainsi que leur positionnement dans l'espace. En effet, les sites d'implantation les plus recherchés se localisent en milieu ouvert afin de profiter de conditions de vent avantageuses, mais sont souvent sensibles sur le plan visuel. Par ailleurs, l'implantation d'éoliennes est parfois considérée comme un élément d'industrialisation peu compatible avec un paysage naturel ou patrimonial valorisé par les communautés locales. L'initiateur doit également faire face à de multiples contraintes environnementales et réglementaires et composer avec des espaces où l'implantation des structures demeure possible tout en y appliquant les règles d'harmonisation paysagère.

2.5.2.1 Description des éléments du milieu

La région à l'étude présente un paysage agricole à topographie plane dans lequel s'insèrent quelques petits boisés. Les vues sont généralement ouvertes à panoramiques. Elles sont parfois limitées par le cadre bâti et la végétation, produisant à l'occasion des vues discontinues ou fermées. L'aire d'étude visuelle comporte des noyaux urbains et villageois, des corridors routiers d'importances diverses ainsi que des sites touristiques.

---

[5] CONSEIL RÉGIONAL EN ENVIRONNEMENT DU BAS-SAINT-LAURENT. *La filière éolienne au Bas-Saint-Laurent : un outil d'aide à la prise de décision dans le contexte municipal*, 2007, 91 pages et 3 annexes.

2.5.2.2 *Démarche d'intégration et d'analyse*

Le défi consiste à planifier l'implantation des parcs éoliens en maintenant intacts certains paysages tandis que d'autres seront recomposés de façon à demeurer attractifs tout en devenant dès lors des paysages éoliens, reflets des technologies de notre époque. Le défi est d'autant plus grand que le parc doit aussi être configuré en fonction des multiples contraintes d'ordre technique, biophysique, réglementaire et économique.

Dans le cas du projet éolien Montérégie, la mise en place d'un cadre d'implantation bien défini par la réglementation des MRC concernées, tel que le recommande le gouvernement dans son document intitulé *Orientations du gouvernement en matière d'aménagement – Pour un développement durable de l'énergie éolienne (2007)* ainsi que la démarche d'intégration visuelle adoptée par l'initiateur ont certainement contribué à une intégration spatiale acceptable du parc éolien.

Cette démarche consiste, dans un premier temps, à identifier les lieux et les sites ayant une valeur esthétique, patrimoniale, identitaire ou symbolique jugée importante pour la région par des inventaires et la consultation de représentants du milieu (MRC, municipalités, Commission de tourisme, Vélo Québec, citoyens). Par la suite, une étude d'intégration et d'harmonisation paysagère a été réalisée par une architecte-paysagiste. Cette étude avait pour objectif général d'orienter le patron d'implantation des structures en respect de critères d'intégration visuelle reconnus. Elle visait plus particulièrement à protéger les vues vers Montréal, à minimiser la visibilité des éoliennes à partir des éléments du patrimoine, des agglomérations résidentielles et des territoires d'intérêt ainsi qu'à éviter l'établissement d'éoliennes à l'intérieur de la zone d'influence forte (1 400 mètres) établie pour chacun des points de vue identifiés.

Afin de mener à terme le plan d'installation du projet, l'initiateur s'est aussi inspiré des documents de référence mis à sa disposition tel que le *Guide pour la réalisation d'une étude d'intégration et d'harmonisation paysagère d'un projet d'implantation de parc éolien* (MRNF, 2005) et le *Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens* du ministère de l'Écologie et du Développement durable de la France.

Ainsi, les éoliennes seront implantées selon trois groupes distincts dans autant de secteurs de la zone d'étude, soit le secteur ouest, le secteur nord-ouest et le secteur nord-est. Les éoliennes respectent une distance séparatrice minimale de 750 mètres des résidences et dans la mesure du possible, suivent les lignes de lot.

> *Nous constatons que le parc éolien Montérégie a été configuré selon les recommandations prescrites par les outils de planification disponibles de manière à minimiser l'impact visuel de ses composantes. L'étude d'impact paysagère a été réalisée selon les méthodes habituelles, en tenant compte des composantes sensibles déterminées par le milieu.*

2.5.2.3 *Description et évaluation des impacts sur le paysage local*

Le design général des parcs éoliens, la distance entre les structures, la hauteur et la forme de ces dernières ainsi que les caractéristiques des paysages dans lesquels ils s'insèrent revêtent

généralement une grande importance dans l'évaluation de l'impact d'un parc éolien sur le milieu visuel.

Même si la réduction du nombre d'éoliennes au cours du processus (de 50 à 44) a généralement eu pour effet de réduire l'impact visuel, la topographie plane du secteur jumelée à une occupation agricole dominante du territoire et à la présence d'une trame routière développée génère des ouvertures visuelles sur les éoliennes à partir de la plupart des axes routiers et des agglomérations de la zone d'étude. Ceci amène un phénomène de co-visibilité des structures. Comme pour tout projet en milieu habité, les résidants ainsi que les usagers des routes sillonnant le parc seront les plus affectés par une modification du paysage.

L'importance de l'impact a, entre autres, été déterminée en fonction de la résistance du milieu (sensibilité), l'étendue de l'impact et le degré de perception des infrastructures par l'observateur. Cette évaluation a été complétée par la production de simulations visuelles à partir de 26 points d'observation identifiés dans le cadre de l'étude d'impact. Parmi ceux-ci, huit présentent un impact dont l'importance a été qualifiée de forte, six de moyenne, cinq de faible et sept de nulle. Ceci est le résultat de l'analyse théorique établie selon certains critères reconnus par des professionnels. Cependant, il est difficile de qualifier les impacts visuels réels d'un parc éolien, ressentis par la population, compte tenu de leur caractère subjectif. Certains considèrent les parcs éoliens esthétiques en raison notamment du caractère aérien des structures alors que d'autres les perçoivent comme une intrusion négative dans le paysage. L'opinion qu'on se fait de la filière éolienne influence également la perception.

2.5.2.4 Mesures d'atténuation

Le projet a déjà intégré plusieurs mesures d'atténuation de l'impact sur le paysage tel que les prescriptions réglementaires en matière de distance séparatrice, de couleur et de forme des infrastructures, l'utilisation de tours identiques, l'enfouissement des câbles électriques, la limitation du déboisement aux superficies requises ainsi que l'adoption d'une configuration du parc en respect avec les critères prescrits dans l'étude d'intégration paysagère.

2.5.2.5 Suivi environnemental

Considérant que l'évaluation de l'impact sur le paysage se base sur des simulations visuelles et que l'intensité de l'impact réellement ressenti par le milieu dépend en grande partie de la position et de la sensibilité de l'observateur, l'initiateur propose de réaliser un suivi de l'impact post-construction sur le paysage auprès des résidants et des touristes après la première année d'exploitation du parc.

> *Il est recommandé que Kruger Énergie Montérégie S.E.C. élabore et applique un tel programme de suivi de l'impact visuel. Le cas échéant, des mesures d'atténuation spécifiques devront être identifiées avec les instances gouvernementales concernées puis appliquées par l'initiateur.*

2.5.3 Climat sonore

Le bruit produit par les éoliennes peut être cause de nuisance pour certaines personnes plus sensibles habitant ou travaillant à proximité des infrastructures et pour les villégiateurs qui

fréquentent les environs. Il est donc important de respecter certaines règles d'intégration des composantes afin que l'augmentation du bruit ambiant demeure acceptable.

L'étude d'impact présente les caractéristiques du climat sonore actuel dans les secteurs avoisinant l'emplacement des éoliennes ainsi que les modifications anticipées en fonction des caractéristiques du projet (type d'éoliennes, distances, etc.).

2.5.3.1 Climat sonore initial

Le climat sonore initial correspond au niveau de bruit perçu dans la zone d'étude avant toute modification de la situation pouvant être liée au projet. En août 2008, l'initiateur a procédé à des relevés sonores à sept emplacements situés à l'intérieur du domaine du parc, selon les consignes de la Note d'instructions 98-01 sur le bruit du MDDEP. Afin de répondre à une demande du MDDEP, des relevés supplémentaires ont été effectués à six nouveaux emplacements. Les résultats indiquent des niveaux de bruit variant entre 42 et 57 dB(A) en période diurne (7 h à 19 h) et entre 32 et 51 dB(A) en période nocturne (19 h à 7 h). Le niveau du climat sonore initial peut être qualifié de calme à moyennement perturbé.

2.5.3.2 Phases de construction et de démantèlement

Les nuisances occasionnées par les travaux seront perçues localement par la population établie en bordure des aires d'intervention et des voies de circulation empruntées par la machinerie et les camions. Les impacts seront temporaires et les travaux seront réalisés durant les heures permises par la réglementation municipale. Même si l'intensité sonore du chantier n'a pas été évaluée en fonction de la situation spécifique au projet, l'étude conclut à un impact mineur en raison de l'établissement du projet en zone agricole. L'initiateur mettra en place un programme de surveillance du climat sonore durant la phase d'aménagement afin de s'assurer que les travaux respectent les niveaux de bruit conformes aux limites préconisées par le MDDEP relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction[6].

> *Nous recommandons que Kruger Énergie Montérégie S.E.C. élabore et applique son programme de surveillance du climat sonore pour les phases de construction et de démantèlement du parc éolien. Il visera le respect des objectifs des Lignes et limites directrices préconisées par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction. Ce programme devrait inclure des mesures correctrices pouvant être appliquées au besoin.*

2.5.3.3 Phase d'exploitation

Le bruit produit par les éoliennes provient principalement de deux sources : le bruit aérodynamique causé par le frottement des pales dans l'air et le bruit mécanique causé par les engrenages et la génératrice à l'intérieur de la nacelle. Pour les éoliennes de type tripales de grande puissance telles que celles utilisées pour le présent projet, le bruit mécanique est très peu perceptible.

---

[6] Le bruit communautaire au Québec, Politiques sectorielles, Limites et lignes directrices préconisées par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction, mise à jour de mars 2007.

Il n'existe généralement pas de distance préétablie à laquelle aucune nuisance par le bruit généré par les éoliennes ne serait ressentie puisque la propagation du son variera selon les fluctuations des conditions atmosphériques telles que l'humidité relative de l'air et le vent, ce dernier jouant un rôle prépondérant. Diverses études (Gipe, 1995; Hubbard et Shepherd, 1991) démontrent également que le niveau de bruit perçu diffère selon que l'on se situe en amont ou en aval de l'éolienne, le son se propageant sur une plus grande distance en aval. C'est pourquoi il vaut mieux établir d'abord un niveau de bruit acceptable et ajuster par la suite la distance séparatrice en fonction de celui-ci.

Conformité du projet à la Note d'instructions 98-01 du MDDEP

Jusqu'à maintenant, le MDDEP a exigé des initiateurs le respect des niveaux sonores maxima applicables aux sources fixes de bruit précisés dans sa Note d'instructions 98-01 (révisée en date du 9 juin 2006). Le niveau de bruit acceptable est établi en fonction des catégories de zonage municipal présentes à l'endroit où les bruits sont perçus. Pour le projet en cours, la Note d'instructions recommande notamment le respect des niveaux sonores de 45 dB(A) le jour et de 40 dB(A) la nuit puisqu'il s'agit de territoires destinés à des habitations unifamiliales isolées ou jumelées, à des écoles, à des hôpitaux ou à d'autres établissements de service. Lorsque le niveau de bruit initial est supérieur à ces niveaux maxima, il devient le niveau à ne pas dépasser.

Pour vérifier la conformité du parc éolien aux niveaux sonores exigés, les consultants ont procédé à une simulation en respect de la norme ISO 9613-2 du logiciel SoundPlan qui tient compte de l'emplacement des éoliennes, de la topographie et du couvert végétal. Les niveaux de bruit ont été calculés en dB (L_{Aeq}) et en dB (L_{Ceq}) afin de vérifier le critère de bruit de basse fréquence.

Les résultats de cette simulation indiquent que les niveaux de bruit projetés du parc seraient inférieurs à 39 dB(A) en tout point d'évaluation. Les critères de bruit du MDDEP seraient donc théoriquement respectés. Rappelons ici que la simulation utilise comme prémisses des conditions favorables de propagation du son qui impliquent une simultanéité d'événements, qui en réalité sont rarement rassemblés :

- Toutes les éoliennes fonctionnent en même temps et à capacité maximale;
- Le vent est porteur de la source vers les points récepteurs;
- Les conditions météorologiques sont favorables à la propagation sonore.

TABLEAU 3 : NOMBRE DE RÉSIDENCES PAR CLASSE DE NIVEAU SONORE

Niveau sonore (dBA)	Nombre de résidences
20 à 25	2 350
25 à 30	1 824
30 à 35	710
35 à 40	280
40 et plus	0
Total	**5164**

La simulation révèle également que le bruit émis par les éoliennes ne serait pas un son de basse fréquence.

> *Nous constatons que le projet s'insère dans un milieu habité dont le climat sonore varie de calme à moyennement perturbé. D'après les simulations, il s'avère que le niveau de bruit permis par la Note d'instructions 98-01 du MDDEP serait respecté par Kruger Énergie Montérégie S.E.C.*

2.5.3.4 Évaluation de l'impact en phase d'exploitation

La méthode d'évaluation de l'impact repose, en partie, sur la détermination de l'intensité des effets appréhendés. Par la suite, la valeur, l'étendue et la durée sont considérées pour produire un indicateur synthèse, soit l'importance de l'effet environnemental – ou impact. Dans ce cas-ci, le consultant évalue l'intensité de l'impact en se basant principalement sur la norme ISO 1996-1 (2003). Celle-ci donne des indications visant à prédire la réaction de la collectivité due à l'exposition à long terme à différents types de bruit de l'environnement (annexe L du Rapport principal de l'étude d'impact). Ainsi, l'intensité de l'impact a été qualifiée de faible, l'étendue locale et la durée longue, ce qui produit un impact d'importance moyenne sur l'environnement sonore.

Par ailleurs, selon les connaissances scientifiques recueillies au cours des dernières années par l'Institut national de la santé publique du Québec (INSPQ, 2006) :

- le niveau de bruit engendré par les éoliennes n'entraîne pas d'impacts directs sur la santé auditive des personnes vivant à proximité, comme la perte ou la fatigue auditive;
- le niveau de bruit engendré par les éoliennes ne semble pas avoir d'impacts négatifs sur la santé autres que de la nuisance. Toutefois, l'absence de preuves suffisantes pour certains effets amène à demeurer attentifs aux futures études et revues de littérature;
- des témoignages de riverains indiquent que le bruit des éoliennes peut déranger le sommeil des personnes vivant à proximité;
- le sentiment de nuisance occasionné par le bruit des éoliennes a été associé au niveau sonore mais aussi à d'autres facteurs, notamment à la visibilité des éoliennes et à l'attitude des personnes exposées envers celles-ci;
- l'exposition au bruit des éoliennes peut représenter une nuisance pour les riverains dans certaines conditions à l'extérieur des maisons, mais des connaissances scientifiques restent à acquérir sur les niveaux et les facteurs qui l'influencent ainsi que les critères à appliquer pour l'évaluer et la réduire.

Les données issues de l'application des programmes de suivi du climat sonore réalisés à la suite de la mise en fonction de quelques parcs éoliens québécois constituent une précieuse source d'information permettant de vérifier *in situ* l'impact sur les résidants. Par exemple, les résultats du suivi de l'impact sonore réalisé récemment dans un parc québécois en milieu habité démontrent que la très grande majorité des résidants situés à proximité des éoliennes (à partir de 500 m) ne serait pas incommodée par le bruit causé par les éoliennes (Cartier, 2008 et 2009). Ce parc, installé en milieu agroforestier, comprend 73 éoliennes d'une puissance nominale de 1,5 MW et respecte les critères du MDDEP en matière de bruit provenant d'une source fixe (40 dB(A)). Ce niveau sonore correspond à celui prévalant en milieu rural et calme.

Par contre, une prise de données indépendante, réalisée par le MDDEP à ce même parc éolien, démontre que, malgré le respect du critère établi, certaines personnes peuvent se sentir incommodées. À cet effet, il semble que la présence d'un couvert végétal (haie, boisé) puisse contribuer à atténuer l'effet de nuisance.

> *Puisque les simulations ont produit en certains points des niveaux se rapprochant du critère de 40 dB(A) fixé par la Note d'instructions 98-01 du MDDEP, il est possible qu'une légère augmentation du climat sonore à ces endroits résultant de l'addition du bruit produit par le parc éolien puisse être perceptible à certains moments par des résidants et causer une gêne à certains individus plus sensibles. Par mesure de prudence, l'équipe d'analyse recommande donc un suivi serré du climat sonore (voir section 2.5.3.6).*

2.5.3.5 *Sons de basse fréquence et infrasons*

Les connaissances concernant l'émission de sons de basse fréquence et d'infrasons (moins de 20 Hz) par les éoliennes demeurent encore parcellaires et les impacts pouvant en résulter sont difficiles à évaluer.

La littérature indique toutefois qu'il ne devrait pas y avoir d'effets négatifs associés à la vibration des bâtiments produite par les sons de basse fréquence à plus de 350 m en amont de l'éolienne et à plus de 400 m en aval (Stephens *et al.*, 1982). De plus, un niveau sonore de 55 dB(A) et moins serait suffisant pour éviter les impacts négatifs des sons de basse fréquence des éoliennes auprès des populations concernées (Shepherd *et al.*, 1990). Ces données sont confirmées par une revue récente de la littérature sur le sujet effectuée en Nouvelle-Zélande pour «Energy Efficiency and Conservation Authority» (Bel Acoustic Consulting, 2004). Les conclusions de cette revue de littérature indiquent qu'il n'y a pas d'évidence que les sons de basse fréquence ou les infrasons puissent causer des problèmes à quiconque vivant à proximité d'une éolienne ou d'un parc éolien. Cette conclusion découle notamment du fait que les sons de basse fréquence ou les infrasons ne causent pas de problèmes lorsqu'ils se situent sous le seuil de l'audition humaine, ce qui est le cas des éoliennes de l'actuelle génération.

Au Canada, à Pubnico Point en Nouvelle-Écosse, une évaluation du bruit et des infrasons émis par un parc éolien (HGC Engineering, 2006) en arrive également à la conclusion que les infrasons générés par les éoliennes ne constituent pas un problème.

2.5.3.6 *Suivi*

L'initiateur prévoit réaliser un programme de suivi afin de s'assurer du respect des critères du MDDEP. Des mesures seront prises aux endroits sensibles dans l'année suivant la mise en exploitation du parc éolien. Comme l'usure des éoliennes pourrait occasionner une variation des niveaux de bruit mécaniques produits et que le milieu est appelé à se modifier au fil des ans, il est prévu de répéter le suivi après cinq, dix et quinze ans d'exploitation.

En annexe à sa lettre du 24 mai 2011, l'initiateur a déposé au MDDEP le document « Comité de suivi – Proposition de statuts et de fonctionnement ». KEMONT y inclut entre autres comme tâches du comité de suivi le traitement des plaintes reçues. En ce qui a trait à l'application du programme de suivi, le MDDEP préconise le principe de précaution, qui signifiera, le cas

échéant, à examiner des mesures d'atténuation adaptées si des citoyens perçoivent des niveaux de bruit gênants même si ceux-ci se sont révélés inférieurs à la Note d'instructions 98-01.

Dans la mesure du possible, les pratiques d'opération du parc seraient donc ajustées afin de favoriser une cohabitation la plus harmonieuse possible. Advenant que le climat sonore révèle un dépassement des critères du MDDEP, l'initiateur aurait à appliquer les mesures correctives identifiées au programme préalablement établi et à procéder à une vérification de leur efficacité.

En plus des paramètres usuels, l'évaluation du L_{Ceq} et l'analyse en bandes de 1/3 octave pour évaluer l'impact des sons de basses fréquences seraient réalisées[7]. Le système de réception et de gestion des plaintes qui serait mis en place à la suite de la demande du MDDEP permettrait de s'assurer du traitement adéquat des plaintes des citoyens.

Dans le cas où une augmentation du niveau sonore serait occasionnée par le mauvais fonctionnement d'une éolienne, une intervention permettant de remédier à la situation le plus rapidement possible sera faite et les correctifs apportés.

Par ailleurs, l'initiateur s'est engagé, par sa lettre du 25 mai 2011, à rendre publics, par l'entremise de son site Internet, les résumés de ses rapports de suivi.

> *Il est recommandé que Kruger Énergie Montérégie S.E.C. mette en œuvre son programme de suivi du climat sonore, tel que prévu à l'étude d'impact. À cet effet, ce programme devrait être déposé auprès du ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, au moment de la demande visant l'obtention du certificat d'autorisation prévu à l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement, le programme de suivi du climat sonore prévu à son étude d'impact, incluant l'identification de mesures correctives. Tel que précisé dans leur étude d'impact, Kruger Énergie Montérégie S.E.C. devrait effectuer le suivi du climat sonore dans l'année suivant la mise en service du parc éolien et répéter celui-ci après cinq, dix et quinze ans d'exploitation. Advenant que le suivi du climat sonore révèle un dépassement des critères établis dans la Note d'instructions 98-01 du MDDEP, KEMONT devrait appliquer les mesures correctives identifiées et procéder à une vérification de leur efficacité.*
>
> *Pour s'assurer du respect de la Note d'instructions 98-01, les méthodes et les stratégies de mesures utilisées devraient permettre d'évaluer ou d'isoler, avec un niveau de confiance acceptable, la contribution sonore du parc éolien aux divers points d'évaluation. En plus des points d'évaluation où des relevés ont déjà été pris, d'autres points d'évaluation devraient être ajoutés si le contexte le justifie. Les résultats devraient assurer le respect des critères sous les conditions d'exploitation et de propagation représentatives des impacts les plus importants.*
>
> *Le programme de suivi devrait inclure un système de réception, de documentation et de gestion des plaintes liées au climat sonore. Toutes les plaintes, sans égard au respect des critères, devraient être traitées et étudiées de façon à établir les*

[7] Niveau équivalent avec une pondération séquentielle permettant d'évaluer la présence d'une nuisance accrue due aux basses fréquences entraînant l'ajout d'une pénalité au niveau sonore mesuré à l'échelle de l'oreille humaine.

relations existant entre les nuisances ressenties, les conditions d'exploitation, les conditions atmosphériques et tout autre facteur qui pourrait être mis en cause.

Les méthodes et les stratégies de mesure qui sont utilisées dans le traitement ou l'étude d'une plainte devraient permettre de déterminer avec une précision acceptable la contribution sonore des éoliennes sous des conditions d'exploitation et de propagation représentatives des impacts les plus importants et de comparer cette contribution au bruit résiduel.

Les conclusions de ces études permettront à KEMONT d'évaluer la pertinence de modifier ses pratiques et/ou de prendre des mesures adaptées en vue de réduire ses impacts sonores de façon à favoriser une cohabitation harmonieuse avec les collectivités visées. Toutefois, toute dérogation aux critères de la Note d'instructions 98-01 sur le bruit qui serait constatée devrait obligatoirement être corrigée.

En sus des paramètres acoustiques et météorologiques qu'il est d'usage courant d'enregistrer pendant des relevés sonores ainsi qu'à ceux déjà prévus au programme de suivi du climat sonore, notamment le L_{Ceq} et l'analyse en bandes de tiers d'octave, il convient d'ajouter :

- *les $L_{Aeq,10\ min}$;*
- *les indices statistiques (L_{A05}, L_{A10}, L_{A50}, L_{A90}, L_{A95});*
- *la vitesse et la direction du vent au moyeu des éoliennes;*
- *le taux de production des éoliennes.*

Les rapports de suivi du climat sonore devraient être déposés auprès du ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs dans un délai de trois mois après la fin de chacun des suivis.

2.5.4 Aménagement du territoire : activités agricoles et forestières

2.5.4.1 Description des éléments du milieu

Près de 95 % de la zone d'étude, qui s'étend sur 11 072 ha, est protégée par la Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles (LPTAA) alors que 84 % de la superficie est cultivée. Selon les données de l'inventaire des terres du Canada (Système ARDA), le potentiel agricole des sols est excellent puisque le 75 % de la superficie comprise dans l'aire d'étude est de classe 2 (la classe 1, généralement rare, ayant le plus fort potentiel). On y pratique une agriculture intensive majoritairement composée de cultures annuelles (céréales). En plus des nombreux fossés agricoles, le drainage des terres est assuré par un réseau de drains souterrains. Par ailleurs, des systèmes d'irrigation sont également présents, ceux-ci étant utilisés surtout pour la culture maraîchère. La production animale est nettement moins importante que les productions végétales. On y retrouve, dans l'ordre, des productions avicoles, laitières, ovines, caprines et bovines.

Selon l'étude d'impact, quelques érablières sont présentes dans la zone d'étude, couvrant à peine 146 ha, soit 1,3 % de la superficie. La gestion des espaces boisés revient aux propriétaires

fonciers qui peuvent bénéficier de l'aide de l'Agence forestière de la Montérégie qui a pour mission d'élaborer un Plan de protection et de mise en valeur (PPMV). L'Agence a indiqué à l'initiateur que cinq PPMV ont été réalisés sur le territoire à l'étude couvrant ainsi 18,5 ha. Au cours des dernières années, 3,4 ha ont été traités en plantation et en entretien de plantation et 7,2 ha en coupe commerciale.

2.5.4.2 Autorisations requises

L'initiateur a déposé une demande d'autorisation auprès de la Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ) afin d'utiliser, à des fins autres que l'agriculture, des parties de terres protégées par la loi. L'orientation finale de la CPTAQ, délivrée le 19 mai 2011, autorise les positions de l'initiateur. Par contre, quatre éoliennes ne sont pas autorisées par la CPTAQ, dont l'éolienne n° 9 ainsi que trois éoliennes de réserve. Par sa lettre du 30 mai 2011, KEMONT annonce qu'il a choisi de remplacer l'éolienne n° 9 par l'éolienne n° 45 et l'éolienne n° 44 par l'éolienne de réserve n° 52.

Ainsi, la CPTAQ a rendu une décision favorable permettant à Kruger Énergie Montérégie S.E.C. d'utiliser 110,58 ha de terres protégées à des fins autres que l'agriculture sur les 11 072 ha que couvre le domaine du parc. Rappelons qu'une décision favorable de la CPTAQ constitue un préalable à la décision du gouvernement en vertu de l'article 31.5 de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE).

Par ailleurs, les règlements 106 et 113 de la MRC de Roussillon prévoient des dispositions applicables à la coupe forestière.

2.5.4.3 Description et évaluation des impacts

L'exploitation forestière étant plutôt limitée dans la zone d'étude, l'aménagement des éoliennes ne devrait pas perturber cette activité. De même, les érablières n'étant pas touchées par le déboisement nécessaire à la réalisation du projet, aucun impact n'est anticipé.

L'implantation d'éoliennes et de leurs chemins d'accès en milieu agricole est susceptible d'entraîner deux types d'impacts soit, d'une part, la perte de la ressource agricole et, d'autre part, des inconvénients dans la pratique des activités. Cependant, le type d'usage ne peut être considéré comme étant totalement incompatible avec l'agriculture.

Le projet modifié, tel que présenté au document *Mise à jour* de février 2011, nécessitera la construction ou la réfection de 38 km de chemins en terre privée, soit 3 km de plus que dans le cadre du projet présenté au Rapport addenda d'août 2010. En termes de superficie, les chemins d'accès occuperont 22,8 ha, soit 5,2 ha de plus qu'au projet initial (mise à jour, tableau 8.6). Tel que discuté au chapitre sur l'analyse des variantes, cette modification était rendue nécessaire par le besoin de protéger les boisés dans cette région qui en est très peu garnie, ainsi que leur utilisation par les chiroptères.

KEMONT s'assure continuellement, en collaboration avec les exploitants agricoles, et ce, jusqu'à la toute fin du processus de micropositionnement des éoliennes, que le projet n'entrave pas leurs activités sur les parcelles de terre directement visées par le projet et les parcelles attenantes aux infrastructures du parc éolien.

De plus, KEMONT respectera, outre les mesures d'atténuation de l'étude d'impact, le contenu intégral du *Cadre de référence relatif à l'aménagement de parcs éoliens en milieux agricoles et forestiers* produit par Hydro-Québec ainsi que celles entendues avec la Fédération régionale de l'Union des producteurs agricoles (UPA) de Saint-Jean-Valleyfield.

En ce qui a trait à l'enfouissement du réseau collecteur, KEMONT doit respecter l'orientation finale de la CPTAQ qui l'oblige à l'enfouir à une profondeur minimale de 1,6 m en champ agricole, et d'un maximum de 2,5 m là où des systèmes de drainage souterrain sont présents (car ceux-ci ne sont pas toujours à une profondeur régulière). Cette mesure particulière vise à assurer le bon fonctionnement des activités agricoles présentes et futures et la sécurité des producteurs agricoles, dans une région où l'activité agricole est intense et les lots souvent drainés souterrainement. Cette même profondeur (2,5 m) d'enfouissement sera respectée pour les traversées de cours d'eau, que ce soit lors des traversées régulières ou par forage directionnel. L'initiateur s'est déjà engagé dans l'étude d'impact à localiser les traversées afin de ne pas entraver de futurs travaux d'entretien ou de nettoyage de ces cours d'eau.

Considérant ce qui précède, la CPTAQ juge que KEMONT a fait des efforts pour minimiser les impacts du projet sur les terres cultivées. L'importance de l'impact est considérée faible.

Le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ) mentionne également qu'il offre son soutien d'analyse au comité de suivi afin d'éviter tout problème de développement de l'agriculture sur le territoire des deux MRC.

2.5.4.4 Description des mesures d'atténuation

Afin de limiter les impacts sur l'exploitation agricole, l'initiateur s'est engagé à effectuer la micro-localisation des installations de concert avec les producteurs agricoles. Une planification adéquate des travaux et la mise en place d'une signalisation appropriée aux endroits stratégiques permettront de faciliter le déroulement des activités de concert avec les autres utilisateurs du site. Une quinzaine d'autres mesures d'atténuation, tirées en partie du *Cadre de référence relatif à l'aménagement de parcs éoliens en milieux agricoles et forestier* (Hydro-Québec, 2007), sont prévues à l'étude d'impact. Elles concernent le drainage, la compaction des sols, la couche de sol arable, l'accès aux parcelles, le déversement de contaminants et la remise en état des lieux.

Par exemple, en ce qui a trait à la protection du sol arable, bien que KEMONT ait obtenu de la CPTAQ une largeur de 10 m pour les chemins, en réalité l'initiateur indique dans sa lettre du 24 mai 2011 qu'une largeur de 6 m sera suffisante. Il précise que « Par conséquent, la couche de sol arable sera enlevée uniquement sur une largeur de 6 m et sera temporairement entreposée dans l'espace des 4 m pour ensuite être répartie uniformément sur les terres cultivables avoisinantes en consultation avec les propriétaires. »

Lors du démantèlement, les travaux entraîneront une augmentation de la circulation dans la zone d'étude et pourraient ainsi perturber les activités agricoles. Tel que décrit à l'étude d'impact, il est prévu de procéder à l'enlèvement de tout équipement. À la suite des travaux de démantèlement, le site sera libre de toute contamination anthropique. Dans sa lettre du 24 mai 2011, KEMONT mentionne que « (...) le choix sera donné aux propriétaires de garder les chemins d'accès pour leur utilisation personnelle ou collective. Advenant la volonté des propriétaires de démanteler ces chemins, le processus inverse aux étapes de construction sera

alors appliqué. C'est-à-dire, excavation de la couche de gravier jusqu'au sol naturel puis remplacement par du sol arable en provenance de sources autorisées. »

Quant aux bases de béton des éoliennes, le MAPAQ en vient à la conclusion que celles-ci devraient être arasées d'un minimum de 2 m lors du démantèlement, ce qui est plus sévère que la décision de la CPTAQ, qui est de 1,6 m. L'avis du MAPAQ rejoint celui de l'UPA de Saint-Jean-Valleyfield dans son mémoire déposé au BAPE, dans lequel cette dernière recommande également une profondeur de 2 m. Considérant la grande valeur des productions agricoles dans cette région et considérant qu'une telle norme est présente dans le Règlement de contrôle intérimaire de la MRC de Roussillon, il est préférable que cette mesure soit appliquée à l'ensemble du projet.

Dans l'étude d'impact, l'initiateur prévoit appliquer un programme de suivi des sols agricoles lors de la deuxième saison de remise en culture afin de s'assurer que les rendements au niveau des surfaces concernées ne soient pas inférieurs à ceux des surfaces adjacentes. De l'avis du MAPAQ, ce suivi agronomique devrait être réalisé pour les sept années suivant la mise en exploitation et après la phase de démantèlement, et ce, sur toutes les superficies affectées par le projet. Le cas échéant, les correctifs nécessaires devraient être apportés. Par ailleurs, dans sa lettre du 24 mai 2011, KEMONT s'engage à mettre en place ce programme de suivi agronomique après en avoir discuté avec l'UPA. Les résultats de ces suivis seront présentés aux producteurs concernés.

Enfin, le versement de redevances aux propriétaires privés, dont la plupart sont agriculteurs, permettra à ceux-ci, de leur propre aveu, de stabiliser les revenus de leur entreprise.

> *Du point de vue agricole, le projet est considéré acceptable à la condition que l'initiateur applique les mesures d'atténuation auxquelles il s'est engagé.*
>
> *À propos de l'arasement des bases de béton au moment du démantèlement, l'équipe d'analyse se range du côté de l'avis du MAPAQ et recommande qu'elles le soient à une profondeur de 2 m afin d'assurer le rétablissement du drainage souterrain ainsi que les conditions optimales pour la reprise des cultures.*
>
> *Le sol arable, mis de côté durant les travaux de démantèlement, viendra recouvrir la superficie des travaux à la base des éoliennes pour un retour à l'agriculture.*
>
> *D'autre part, l'équipe d'analyse est d'avis que la recommandation du MAPAQ doit être retenue, soit que Kruger Énergie Montérégie S.E.C. applique un suivi des sols agricoles pour les sept années suivant la mise en exploitation et après la phase de démantèlement, et ce, sur toutes les superficies affectées par le projet. Le cas échéant, les correctifs nécessaires devraient être apportés.*
>
> *Ce programme de suivi des sols agricoles sera présenté aux producteurs concernés et à l'UPA, pour commentaires.*

2.5.5 Acceptabilité sociale du projet

L'acceptabilité sociale considère un ensemble d'éléments, dont les avis des intervenants; les perceptions, points de vue et positions des citoyens et autres acteurs sociaux; les mécanismes de

participation du public à l'élaboration du projet et à la prise de décision; l'évaluation des impacts sociaux; les mesures d'atténuation et de compensation; les conditions de réalisation du projet; les particularités du milieu d'accueil; etc.

La venue d'un nouveau projet induit des réactions diverses, voire divergentes, au sein de la population d'accueil, chaque individu ayant sa propre perception des faits qui elle-même peut changer au fil du temps. Dans le cas du projet éolien Montérégie, on note plutôt un appui quasi unanime du milieu, tant du côté des instances municipales que des citoyens.

Dès le départ, et tout au long du processus décisionnel, l'initiateur a impliqué les autorités municipales, les groupes économiques et les citoyens concernés. Les principaux intéressés se sont montrés enthousiastes face au projet qui s'avère, de leur point de vue, excellent pour le développement économique de la région. La population s'est montrée généralement satisfaite des efforts fournis par KEMONT afin de la tenir informée du contenu et du déroulement du projet (site Internet et rencontres). Chaque personne intéressée a eu l'occasion de participer à l'une des nombreuses séances d'information tenues par KEMONT en plus d'avoir la possibilité de consulter le site Internet du projet incluant une foire aux questions.

Lors de l'audience publique, plusieurs citoyens se sont dits fiers d'accueillir un tel projet et de contribuer à la production d'une forme d'énergie verte. Ils considèrent le parc éolien comme un élément positif pour l'environnement, non polluant et intéressant des points de vue économique et de la protection du territoire agricole. Ils précisent qu'il s'agit d'un état de situation réversible contrairement aux développements résidentiels et industriels. Certains voient même une augmentation de la productivité des entreprises puisque les redevances perçues par les propriétaires pourront être investies afin d'améliorer les méthodes ou encore la machinerie utilisée.

La population d'accueil appuie donc fermement la filière éolienne. Les citoyens sont conscients des impacts potentiels mais les considèrent acceptables. Le projet a d'ailleurs été conçu selon les lois, règlements, politiques et critères existants et l'apport économique pour les municipalités, les propriétaires fonciers et les travailleurs sera appréciable. L'application d'une distance minimale de 750 m entre une éolienne et une résidence constitue l'une des contraintes réglementaires les plus sévères au Québec[8].

Par ailleurs, le milieu d'accueil comporte déjà quelques infrastructures d'importance dont deux lignes ferroviaires, un incinérateur de déchets dangereux, quelques industries, des lignes de transport d'électricité, une conduite de gaz et deux corridors aériens. On note également la présence de sites contaminés, dont les lagunes de Mercier.

> *À la lumière de l'information recueillie, nous pouvons conclure que le projet éolien Montérégie est socialement acceptable.*

Afin de favoriser le processus d'atténuation des impacts sociaux négatifs possibles, le comité de surveillance mis sur pied par KEMONT inclura un système de réception et de gestion des plaintes provenant de la population au cours des périodes de construction, d'exploitation et de

[8] KEMONT a établi cette distance de 750 m à respecter entre une éolienne et une résidence selon les règlements les plus sévères des municipalités des deux MRC à l'intérieur desquelles le projet se situe.

démantèlement du projet. Ce service, accessible 24 heures sur 24, aura comme objectif de gérer les incidents relatifs à l'environnement et les plaintes reliées aux diverses activités du parc éolien en vue d'assurer, dans la mesure du possible, des règlements à la satisfaction des plaignants. Chacune des plaintes sera ainsi documentée dans un registre où les détails concernant l'événement, les actions entreprises ou non, les mesures correctrices apportées ou non, leur justification et les communications avec les plaignants seront consignés. L'initiateur consent à rendre public annuellement ce registre, sans données nominatives, et déposer, pour information, copie des registres auprès du MDDEP.

Ce système de réception et de gestion des plaintes doit être accessible à l'ensemble des citoyens concernés et intéressés par le projet. Il doit, en outre, être envisagé comme un complément aux autres mesures particulières déjà proposées par l'initiateur, c'est-à-dire le comité de suivi, le bureau local d'information, le plan de communication ainsi que le site Internet dédié au parc.

2.5.6 Faune avienne

L'impact de l'implantation d'un parc éolien sur la faune avienne constitue un des principaux enjeux biophysiques de la filière. Les impacts potentiels sont de deux types, soit les impacts directs résultant de la collision des oiseaux avec la structure de l'éolienne et les pales en mouvement, et les impacts indirects résultant de la perte d'habitat. L'estimation des impacts requiert *a priori* des inventaires adéquats afin d'éviter, entre autres, les principaux couloirs migratoires. L'importance de l'impact des parcs éoliens sur la faune avienne varie en fonction de plusieurs facteurs dont le choix du site d'implantation et la configuration du parc, son utilisation par l'avifaune (nidification, corridors migratoires), la rareté des espèces présentes et le type d'équipement mis en place (hauteur des tours, diamètre et vitesse de rotation).

2.5.6.1 Inventaires

Les inventaires de la faune avienne ont été effectués en 2008 et 2009 à l'intérieur du domaine du parc éolien. Ceux-ci étaient basés sur le protocole produit par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) et celui du Service canadien de la faune d'Environnement Canada.

Migration

Une quinzaine d'espèces d'oiseaux de proie ont fréquenté le secteur, dont l'Aigle royal, le Pygargue à tête blanche et le Faucon pèlerin, trois espèces à statut particulier. À l'automne, la Petite Buse (60 %) et la Buse à queue rousse (16 %) étaient de loin les espèces les plus abondantes. Le taux de passage migratoire moyen (2,8 rapaces/heure d'observation) se situe nettement en deçà de celui de l'Observatoire d'oiseaux de Tadoussac (14,5 oiseaux/heure) pour la même année. Environ 3 % volaient entre 40 et 120 m et 94 % à plus de 120 m de hauteur. Au printemps, le taux de passage migratoire moyen est légèrement inférieur à celui observé lors la période automnale, soit 2,03 individus/heure. Ceci est également inférieur au taux notés à la station Eagle Crossing (6,7 individus/heure), située à quelques dizaines de kilomètres à l'ouest de la zone d'étude, et au Belvédère Raoul-Roy (11,8 individus/heure), dans le Bas-Saint-Laurent.

Les données récoltées suggèrent que la zone d'étude est aussi survolée par un nombre élevé d'espèces d'oiseaux aquatiques au cours des périodes migratoires, la Bernache du Canada

dominant les décomptes. En effet, la zone d'étude possède un bon potentiel comme site d'alimentation et de repos en raison de la présence de champs agricoles.

La zone d'étude serait relativement peu utilisée par les oiseaux terrestres comme aire de repos. En effet, seulement 50 espèces d'oiseaux terrestres ont été observés au cours des périodes migratoires.

Nidification

En période de nidification, les inventaires ont révélé la présence de seulement 28 espèces. Ce sont principalement des espèces communes du sud du Québec, incluant trois espèces d'oiseaux aquatiques et 22 espèces d'oiseaux terrestres. Trois espèces d'oiseaux de proie ont été enregistrées comme nicheuses : la Buse à queue rousse, le Busard Saint-Martin et l'Épervier de Cooper (un nid). La hauteur moyenne de vol observée lors de l'inventaire par station d'observation est de 157 m, l'altitude la plus élevée étant de 300 m. C'est à la station 1 qu'un plus grand nombre d'individus ont été recensés, avec sept rapaces provenant de deux espèces, l'Urubu à tête rouge (qui niche hors de la zone d'étude) et la Buse à queue rousse. Aussi, un nid de Faucon pèlerin a été découvert à environ 5 km au nord de la zone d'étude, sur la paroi rocheuse extérieure de la carrière Sintra.

Espèces à statut particulier

Les espèces à statut particulier comprennent les espèces protégées en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (LEMV) du Québec ainsi que celles désignées en péril selon le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) et celles placées sous la Loi sur les espèces en péril (LEP).

En tenant compte des observations répertoriées dans la banque de données Étude des populations d'oiseaux du Québec (ÉPOQ), un total de douze espèces à statut particulier pourrait fréquenter le secteur du parc éolien à un moment ou l'autre de l'année. Parmi celles-ci, sept espèces ont été observées au cours des inventaires. Trois d'entre elles sont des oiseaux de proie considérés vulnérables au Québec, soit l'Aigle royal, le Pygargue à tête blanche et le Faucon pèlerin. Les autres espèces sont des oiseaux terrestres. Deux sont classés menacées au Canada, soit l'Engoulevent d'Amérique et le Martinet ramoneur, alors que le Quiscale rouilleux et la Paruline du Canada sont classés espèces préoccupantes sous la LEP. Selon la banque de données SOS-POP (2008), aucun site de nidification d'espèces à statut précaire n'est connu dans ou près de la zone d'étude.

Suivi télémétrique

Afin de vérifier si un parc éolien fait partie du domaine vital d'un ou de plusieurs oiseaux de proies à statut particulier, le MRNF demande aux initiateurs de contribuer financièrement à la recherche de nids et éventuellement aux suivis télémétriques des femelles. Selon le Protocole d'inventaires d'oiseaux de proie dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec, (MRNF, janvier 2008), s'il est démontré que le parc éolien projeté recouvre le domaine vital des individus, des mesures d'harmonisation pouvant aller jusqu'à l'exclusion des éoliennes de celui-ci pourront être imposées. La réalisation de cette étude et l'analyse des résultats demeurent la responsabilité du MRNF.

Lors des inventaires, trois nids de Faucon pèlerin ont été répertoriés à l'intérieur d'un rayon de 20 km du site d'implantation du parc Montérégie : le premier au pont Saint-Louis à Saint-Louis-de-Gonzague, le second au pont Mercier et le troisième à la carrière Sintra. Étant donné la complexité des manipulations et la précarité des populations des espèces d'oiseaux de proie visées, la capture et la manipulation des oiseaux, l'installation des émetteurs et le suivi télémétrique ont été réalisés par le personnel du Secteur Faune Québec.

Le premier suivi télémétrique concerne les deux femelles nichant sur les structures de ponts qui ont été capturées au début du mois d'avril 2009. Ces individus ont été munis d'un émetteur afin de documenter leurs déplacements sur une période de deux ans. Selon le rapport produit par le MRNF, il n'y a pas de chevauchement entre les domaines vitaux de ces femelles et les limites du parc éolien. Le second suivi télémétrique a concerné la femelle nichant à la carrière Sintra, située à environ 5 km au nord des limites du parc. Les résultats de la première année de suivi montraient que le secteur ouest du parc fait partie du domaine vital de cette femelle. Les éoliennes situées dans les secteurs nord-ouest du parc éolien se trouveraient dans un corridor de déplacement utilisé surtout au mois de juillet afin de nourrir la nichée.

Alors que le MRNF se préparait à réaliser une seconde année de suivi en 2011, il a été constaté que le nid habituellement utilisé n'était plus utilisable et que le couple n'était pas revenu à la carrière Sintra au printemps 2011.

> *L'équipe d'analyse est d'avis que KEMONT devra déterminer, conjointement avec le MRNF, du mode de détection de tout couple de Faucon pèlerin qui occuperait la carrière Sintra ou tout autre site à proximité du parc éolien Montérégie. Le cas échéant, un suivi devrait être effectué à toutes les éoliennes identifiées à risque, et ce, en respectant les paramètres définis dans le* Protocole de suivi des mortalités d'oiseaux de proie et de chiroptères dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec *du MRNF, et ce, pour une période de trois ans à partir du moment où un couple de cette espèce s'y installe pour nicher.*
>
> *Toujours dans l'éventualité où un couple de Faucon pèlerin est découvert nicheur, KEMONT devrait participer financièrement à l'étude des déplacements de ces individus à l'aide d'équipements télémétriques. Les modalités de participation seront élaborées avec le MRNF.*
>
> *Ce suivi devrait être effectué pendant la période d'élevage et de post-envol des jeunes du Faucon pèlerin, soit du 1er juin au 30 août;*

2.5.6.2 Impact durant la construction

Les travaux de construction perturberont temporairement les oiseaux. Advenant le cas où la construction aurait lieu durant la période de reproduction, le bruit produit par la machinerie et autres équipements de construction dérangerait probablement les oiseaux dans et près de la zone de travaux, incitant les couples nicheurs à se déplacer vers d'autres zones.

Selon l'étude d'impact, la perte d'habitats potentiels pour les oiseaux fréquentant le domaine du parc est plutôt limitée. Elle spécifie que le déboisement prévu pour l'ensemble du projet en phase d'aménagement correspond à environ 0,09 % de la superficie forestière totale du secteur à l'étude (0,5 ha sur 570 ha). L'initiateur prévoit la mesure d'atténuation particulière qui consiste à effectuer les travaux de déboisement en dehors de la période générale de nidification, soit du 15 avril au 15 août. En effet, selon la Loi concernant la conservation des oiseaux migrateurs et son Règlement sur les oiseaux migrateurs, il est interdit de déranger, de détruire ou de prendre un nid ou un œuf d'un oiseau migrateur. Bien que les travaux requis pour la construction du parc éolien détruisent une partie de l'habitat des oiseaux, l'application de cette mesure permet tout au moins de protéger la nidification des espèces présentes. D'autre part, KEMONT atténuera l'impact sur les oiseaux en évitant les déplacements de véhicules et du personnel à l'extérieur des aires de travail.

> *Il a été déterminé que pour la région visée par le projet, l'initiateur devrait éviter d'effectuer les travaux de déboisement, dans la mesure du possible, entre le 15 avril et le 15 août afin de minimiser les impacts sur la reproduction et sur l'élevage des jeunes d'oiseaux forestiers.*

2.5.6.3 Impact durant l'exploitation

Durant l'exploitation d'un parc éolien, les oiseaux migrateurs peuvent entrer en collision avec les pales en rotation ou avec les lignes électriques, ou avec toute composante des éoliennes elles-mêmes. Les oiseaux résidants s'adapteraient mieux. Rappelons que les lignes reliant les éoliennes entre elles seront souterraines.

Selon la revue de littérature étasunienne présentée dans l'étude d'impact, le taux moyen de mortalité varie entre 0,63 et 7,70 individus/éolienne/an pour toutes les espèces d'oiseaux combinées et entre 0 et 0,07 individu/éolienne/an pour les oiseaux de proie.

Au Québec, les premiers suivis complétés aux parcs éoliens des monts Copper (2004 et 2005) et Miller (2005)[9] à Murdochville n'ont révélé que quatre mortalités pour l'ensemble des éoliennes en opération. Ces résultats, une fois soumis à une extrapolation tenant compte de divers facteurs relatifs à la méthode, équivalent à des taux respectifs de 0,47, 0,31 et 0,14 oiseau/éolienne/année. De nouveaux suivis effectués pour les mêmes parcs en 2006 n'ont révélé la présence que d'un seul oiseau mort au parc éolien du mont Copper (Activa Environnement inc., 2006). Le MRNF considère que ce parc est peu problématique.

Les résultats observés en 2007 et 2008 au parc éolien de Baie-des-Sables sont respectivement de 2,8 et 2,9 oiseaux/éolienne/année. Bien que plus élevés que ceux des monts Copper et Miller, ils demeurent bien en dessous du taux américain moyen de 4,27 rapporté par le National Research Council, en 2007, pour deux parcs éoliens. Par ailleurs, en 2008, la première année de suivi au parc éolien de L'Anse-à-Valleau a révélé un faible taux de mortalité de 0,06 oiseau/éolienne/année.

---

[9] Il est à noter que le suivi en 2005 a été effectué sur l'ensemble des éoliennes de chaque parc, soit 60 éoliennes de 1,8 MW au total alors que le suivi réalisé en 2004 a porté sur les cinq éoliennes de 1,8 MW de la première phase du parc éolien du mont Copper.

Il est à noter que, lors de tous ces suivis québécois, aucun oiseau de proie en migration n'a été retrouvé mort. Ceci tend à confirmer le fait que la majorité des oiseaux de proie en migration utilise une hauteur de vol supérieure aux éoliennes.

Le nombre de mortalités avancées par les études consultées ne constitue qu'une estimation de celles appréhendées. Les véritables résultats ne seront connus qu'après un suivi du taux de mortalité des oiseaux, une fois que le parc éolien sera en service.

2.5.6.4 Suivi

L'initiateur prévoit mettre en place un programme de suivi permettant d'évaluer le taux de mortalité des oiseaux et des chauves-souris pouvant être associé à la présence et au fonctionnement des éoliennes ainsi que l'utilisation du territoire du parc éolien par les oiseaux, notamment lors des périodes de migration printanière et automnale. Le programme aurait une durée de trois ans après la mise en service du parc éolien et comprendrait une étude du comportement lors des migrations. Les méthodes d'inventaire de même que les périodes visées seront basées sur les protocoles établis par les instances gouvernementales concernées. À cet effet, les protocoles de suivi seront soumis par l'initiateur aux directions régionales du MRNF et d'Environnement Canada.

Advenant des taux de mortalités jugés importants, des mesures d'atténuation spécifiques, élaborées avec les instances concernées, seront mises en place. Le suivi pourrait se prolonger pour une période supplémentaire, selon les besoins évalués.

> *L'équipe d'analyse suggère que soit prévue l'obligation de réaliser un suivi de trois ans des oiseaux et des chauves-souris. Le programme définitif de suivi de la faune avienne annoncé par l'initiateur, élaboré en accord avec les avis du ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) et d'Environnement Canada, devrait contenir une étude du comportement des oiseaux à l'approche du parc lors des migrations.*
>
> *L'équipe d'analyse est d'avis que KEMONT devra déterminer, conjointement avec le MRNF, du mode de détection de tout couple de Faucon pèlerin qui occuperait la carrière Sintra ou tout autre site à proximité du parc éolien Montérégie. Le cas échéant, un suivi devrait être effectué à toutes les éoliennes identifiées à risque, et ce, en respectant les paramètres définis dans le* Protocole de suivi des mortalités d'oiseaux de proie et de chiroptères dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec *du MRNF, et ce, pour une période de trois ans à partir du moment où un couple de cette espèce s'y installe pour nicher.*
>
> *Toujours dans l'éventualité où un couple de Faucon pèlerin est découvert nicheur, KEMONT devrait participer financièrement à l'étude des déplacements de ces individus à l'aide d'équipements télémétriques. Les modalités de participation seront élaborées avec le MRNF.*
>
> *Ce suivi devrait être effectué pendant la période d'élevage et de post-envol des jeunes du Faucon pèlerin, soit du 1er juin au 30 août;*

Si jugé nécessaire en fonction des résultats du programme de suivi, la période de suivi devrait être prolongée selon les recommandations du MRNF et, aux éoliennes où il sera estimé par le Ministère qu'il y a une mortalité importante, l'initiateur devrait appliquer des mesures d'atténuation établies avec le MRNF et poursuivre un suivi de mortalités de deux ans à ces éoliennes pour valider l'efficacité des mesures adoptées.

2.5.7 Chiroptères

Les connaissances portant sur la problématique de la mortalité des chauves-souris dans les parcs éoliens évoluent rapidement depuis quelques années. À l'instar des oiseaux, il semblerait que les chauves-souris résidantes s'acclimatent relativement bien aux éoliennes alors que les chauves-souris migratrices seraient plus vulnérables. Au Québec, la Chauve-souris rousse, la Chauve-souris cendrée et la Chauve-souris argentée sont donc à surveiller d'autant plus qu'il s'agit d'espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. En août et en septembre, elles migrent vers le sud pour revenir au Québec vers la fin du mois de mai.

2.5.7.1 Inventaires

Trois types d'inventaires ont été réalisés. Les inventaires acoustiques au sol ont eu lieu au cours de la période de migration automnale 2008 et de la période de reproduction 2009 alors que l'inventaire acoustique en hauteur à partir des trois mats de mesure de vents s'est déroulée du 15 juin au 30 septembre 2009. Ces inventaires ont permis d'identifier les espèces présentes et d'obtenir un portait sommaire de l'utilisation du territoire par les chauves-souris. Un inventaire radar a par la suite été utilisé en complément afin de valider et de préciser les zones sensibles recensées ou jugées probables lors des l'inventaires acoustiques en tenant compte des hauteurs de vol.

Les inventaires acoustiques réalisés à l'aide d'un système fixe de détection d'ultrasons de type *AnaBat®* ont permis de confirmer la présence d'au moins sept espèces de chauves-souris dont la Chauve-souris rousse, la Chauve-souris cendrée et la Chauve-souris argentée. Alors que les inventaires au sol sont largement dominés par la Grande chauve-souris brune, la Petite chauve-souris brune et la Chauve-souris nordique, 60 à 70 % des enregistrements effectués en altitude sont dominés par la Chauve-souris cendrée. Le territoire de la zone d'étude est utilisé à la fois pour la reproduction et la migration, la préférence en termes d'habitats étant similaire d'une période à l'autre. La Pipistrelle de l'Est, une espèce résidante susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable, a également été répertoriée.

L'inventaire radar a permis d'identifier deux corridors majeurs (plus de huit chauves-souris/heure/1 000 000 m^3) situés de part et d'autre de la zone d'étude. Le premier, à l'ouest, est constitué par la rivière Châteauguay et le second, à l'est, par une succession de boisés et de cours d'eau secondaires. Ces deux corridors, situés au-delà de la zone d'influence du projet, sont utilisés de façon intensive par les chiroptères, particulièrement durant la période de migration.

Plusieurs zones sensibles ont également été confirmées à l'intérieur de la zone d'étude. Elles se composent essentiellement d'îlots forestiers matures (40 ans et plus), de cours d'eau et de milieux humides (voir annexe 3) représentant des aires de repos, des habitats de reproduction, des corridors de déplacement et des zones d'alimentation. L'importance des îlots boisés matures

est d'autant plus grande que ces milieux sont rares. En effet, les peuplements forestiers dans leur ensemble ne représentent qu'une superficie de 570 ha, soit 5,1 % du secteur d'étude.

Cet inventaire a aussi mis en évidence un déplacement en altitude de l'activité des chiroptères selon les périodes. En période de reproduction, 40,9 % des observations radar se situent dans la couche 40- 120 m (zone d'influence du rotor), contre 18,9 % en migration. Le pourcentage d'observation dans la couche 120- 250 m reste stable. Par contre, on passe de 10,2 % en période de reproduction à 35,7 % en période de migration dans la couche 250-500 m. Il appert également que les composantes clés du paysage (boisés matures, cours d'eau et milieux humides) exercent davantage une influence importante sur la distribution des observations pour les vols en basse altitude (moins de 120 m). Au dessus de 500 m, on note très peu d'activité.

2.5.7.2 Impacts durant la construction

L'impact appréhendé sur les chauves-souris résidantes en phase de construction peut s'apparenter à celui sur les oiseaux nicheurs puisqu'il est majoritairement dû à la perte de potentiel habitat. Une forte valeur a été accordée aux chiroptères en raison de la présence d'espèces à statut particulier. L'intensité de l'impact a été qualifié de faible puisque les travaux auront lieu en période diurne, les éoliennes seront installée en dehors des biotopes identifiés et de leur zone tampon et que les boisés seront peu affectés. En effet, les coupes forestières représentent 0,09 % des superficies boisées de la zone d'étude soit 0,5 ha sur 570 ha. L'étendue de l'impact sera limitée aux sites de construction au cours de la phase de construction. Ainsi, il a été déterminé que l'impact de la phase de construction sur les chiroptères est faible.

> *L'équipe d'analyse fait remarquer que la mesure d'atténuation visant à protéger la nidification des oiseaux, soit du 15 avril au 15 août, protégera également les chauves-souris reproductrices.*

2.5.7.3 Impacts durant la phase d'exploitation

Il est connu que les éoliennes en mouvement sont cause de mortalité chez les chiroptères qui possèdent pourtant un système d'écholocation habituellement très efficace. Selon les données disponibles, les collisions surviennent en grande partie lors de la migration automnale qui, dans le nord de leur aire de répartition, comme c'est le cas au Québec, débuterait aussi tôt qu'à la mi-juillet (Erickson *et al.*, 2002). L'étude d'impact fait référence à plusieurs études étayant certaines hypothèses quant aux causes possibles de ce phénomène.

Selon les hypothèses amenées par Williams (2004), les chauves-souris en migration n'utiliseraient pas leur système d'écholocation par souci d'économie d'énergie, les éoliennes émettraient des sons à haute fréquence pouvant attirer les chauves-souris, celles-ci seraient entraînées par la turbulence causée par les rotors. Une autre hypothèse amenée par Kunz et coll. (2007) est que la production de champs électromagnétiques autour des éoliennes pourrait perturber le système d'écholocation des chauves-souris, les exposant ainsi à un risque plus élevé de collision. Deux études effectuées en Virginie et en Pennsylvanie ont permis d'observer que les collisions des chauves-souris avec les éoliennes surviennent principalement pendant les nuits où le vent est faible. Un suivi par imagerie thermique montre que les chauves-souris sont attirées par les pales, les « chassant » lorsqu'elles tournent à faible vitesse (BCI, 2005). On a également observé qu'à la levée du jour, les chauves-souris migratrices recherchent l'arbre le plus grand et

le plus près afin de s'y percher. Il serait donc possible qu'elles confondent les éoliennes avec les arbres (Kunz et coll., 2007).

Une hypothèse plus récemment émise, expliquant la vulnérabilité des espèces migratrices aux collisions avec les éoliennes, a été avancée par des zoologistes de l'Université de Calgary (Baerwald et coll., 2008). Ces derniers ont identifié des lésions pulmonaires chez 90 % des chauves-souris trouvées mortes sous les éoliennes étudiées en Alberta alors que moins de 60 % présentaient des blessures externes importantes. Ces observations ont amené les chercheurs à conclure que la dépressurisation et l'effet de sillage occasionnés par la rotation des pales seraient responsables d'un grand nombre de mortalités observées.

Les taux de mortalité observés sont très variables d'une étude à l'autre. Certains travaux montrent qu'aux États-Unis, la mortalité estimée pour les chiroptères varie de 1,2 à 1,7 individu/éolienne/année, alors que ce taux grimpe à 46,3 individus annuellement par éolienne pour un parc installé en milieu boisé au sommet des crêtes des Appalaches, en Virginie occidentale (National Wind Coordinating Committee, 2004).

Les suivis québécois effectués pour les parcs éoliens des monts Copper et Miller en Gaspésie ont révélé six mortalités pour les 60 éoliennes des deux parcs en 2005 et 2006, pour des taux de mortalité variant entre 0,14 et 0,75 individu/éolienne/année. Les suivis des années 2007 et 2008 pour le parc éolien de Baie-des-Sables qui comporte 73 éoliennes ont révélé des taux de mortalité extrapolés pour l'ensemble du parc de 0,7 individu/éolienne/année en 2007 et de 0,8 individu/éolienne/année en 2008. La première année de suivi (2008) pour le parc éolien de L'Anse-à-Valleau n'a révélé aucune mortalité de chiroptère. Le fait que ces taux de mortalité soient moins élevés que ceux extrapolés pour les oiseaux ou ceux enregistrés aux États-Unis tend à démontrer que les concentrations de chauves-souris sont plus faibles au Québec qu'aux États-Unis, ou que les parcs n'auront que très peu d'incidences sur ces espèces durant la migration. Il peut aussi simplement démontrer que l'échantillonnage n'est pas encore assez important et que plus de suivis devront être réalisés pour que nous puissions évaluer le risque des parcs éoliens pour les chauves-souris.

Pour ce qui est du parc éolien Montérégie, les inventaires acoustiques réalisés en périodes de reproduction et de migration ont révélé des densités de cris légèrement supérieures à celles des parcs éoliens cités ci-haut. Les taux de mortalité pourraient donc être plus élevés que ce qui a été observé jusqu'à maintenant au Québec. Par ailleurs, il appert que les consultants spécialistes engagés par l'initiateur ont décelé, de part et d'autre de la zone d'étude, deux corridors de migration de chiroptères. Il n'en demeure pas moins que la zone d'étude semble fort utilisée par les chauves-souris durant leur période de reproduction, c'est-à-dire entre le début juin et la fin du mois de juillet.

Les déplacements d'alimentation des chauves-souris démontrés par télémétrie se situent minimalement dans les premiers 100 m de la limite des boisés. De plus, l'importance du maintien des fragments boisés dans un paysage agricole et l'utilisation spécialisée qu'en font les chauves-souris ont été reconnus. Dans le présent projet, les zones de sensibilité pour les chiroptères (zones de grande densité) sont des zones boisées, des milieux humides et des cours d'eau, soit les derniers milieux naturels de la Montérégie. Dans ce contexte, le plus grand éloignement possible de ces zones de sensibilité doit être préconisé afin de réduire au minimum

les mortalités et de préserver les milieux naturels qui soutiennent une grande biodiversité dont une concentration d'espèces en situation précaire.

Il faut convenir que KEMONT a tenu compte, dès les premières étapes de conception du projet, des zones sensibles à l'habitat des chiroptères, soit les boisés et les principaux cours d'eau. Son utilisation d'éoliennes Énercon de 2,3 MW, contrairement à celles de 2 MW prévues au départ, a permis de réduire le nombre d'éoliennes. Il a de plus respecté une zone tampon variant de 41 m (longueur de pale) à 100 m pour les biotopes jugés plus importants, et, au cours de l'hiver 2010-2011, préparé une bonification du projet visant notamment à déplacer hors des zones de sensibilité pour les chiroptères quatre positions d'éoliennes, dont une position de réserve, et ce, à la demande du MRNF.

> *Malgré la rareté des habitats boisés, le parc éolien Montérégie recèle d'une bonne densité de chiroptères, principalement en période de reproduction. Cette densité, incluant la présence d'espèces à statut précaire, requiert la vigilance et l'application du principe de précaution dans l'évaluation des impacts sur les chauve-souris au cours de la phase d'exploitation du parc éolien. Un grand nombre d'éoliennes devront être visées par les suivis de mortalité et des mesures devront être prises par l'initiateur de projet si des mortalités jugées importantes par les spécialistes du MRNF surviennent.*

2.5.7.4 *Suivi*

L'initiateur du projet s'est engagé à mettre en place un programme de suivi de la mortalité des chauves-souris à la suite de la construction du parc éolien de la Montérégie conformément aux exigences du *Protocole de suivi des mortalités d'oiseaux de proies et de chiroptères, dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec* (MRNF, 2008). Le programme serait soumis à la direction régionale concernée du MRNF. Ce programme permettrait d'évaluer le niveau de mortalité des chauves-souris pour les différentes périodes où elles sont présentes dans le secteur. Advenant le cas de mortalités de chauve-souris, l'initiateur discuterait avec les représentants du MRNF des mesures à prendre à la suite de l'analyse des résultats du suivi.

Le programme de suivi des mortalités, d'une durée de trois ans, serait mis en place dès la première année d'exploitation du parc éolien Montérégie. Les suivis mentionnés devraient être réalisés pendant les périodes de reproduction (15 mai au 31 juillet) et de migration (15 août au 15 octobre) : ces périodes seront de toutes façons discutées avec le MRNF. Si, au cours du suivi, une ou des éoliennes venaient à présenter plus de risques pour les chauves-souris, il pourrait être envisagé, tel que proposé par Baerwald et al. (2008), d'arrêter ces éoliennes en période de migration automnale lors des deux premières heures suivant le coucher du soleil. En effet, c'est lors de cette période de la nuit que se concentrent les activités des chauves-souris (MRNF, 2006). Puisque la majorité des mortalités surviennent en période de vent faible, lorsque la production d'électricité n'est pas élevée, il pourrait aussi être envisagé d'arrêter les éoliennes pendant ces périodes lors de la phase migratoire et de les remettre en marche seulement lorsque la force du vent est profitable.

> *Il est recommandé que l'initiateur de projet élabore et mette en œuvre le programme de suivi de la mortalité des chauves-souris tel que décrit à l'étude*

d'impact. Les plans d'échantillonnage devraient être soumis au préalable au MRNF.

Ce suivi devrait être répété pour les trois premières années d'opération du parc éolien et, si jugé nécessaire en fonction des résultats de ce suivi, un suivi supplémentaire pourrait être exigé.

Les rapports de suivi de mortalités devront être transmis au ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs dans les trois mois suivant la fin de chacune des étapes du suivi.

2.6 Autres considérations

2.6.1 Boisés

Selon le rapport addenda de l'étude d'impact, la réalisation du projet nécessite le déboisement de 0,9 ha de feuillus d'âge moyen et l'utilisation d'environ 1,2 ha de terres en friches. L'étude conclut à un impact ayant une faible importance.

Selon une étude menée en 2005 par l'Agence géomatique montérégienne, GéoMont, la superficie forestière en Montérégie est inférieure à 30 % de son territoire. Il est admis que des taux de superficies forestières inférieurs à 50 % entraînent une fragmentation des habitats et, à moins de 30 %, des pertes importantes de biodiversité sont observées. Toute perte de boisés représente donc, en Montérégie, un impact bien plus fort que dans une région où la forêt est abondante. Ainsi, la conservation des boisés résiduels, aussi petits soient-ils (haies, bandes boisées, îlots marginaux), revêt une haute importance, tout comme celle des jeunes peuplements et des friches qui possèdent une grande valeur écologique. Ces écosystèmes servent, entre autres, de refuge à la flore et à la faune et/ou de structures de nidification. Ainsi, toutes ces superficies doivent compter dans le calcul des pertes, non pas de boisés comme tel, mais de superficies à vocation forestière.

La superficie forestière des municipalités touchées par le projet se situe à des niveaux particulièrement préoccupants (tableau 4). D'ailleurs, la réglementation de la MRC de Roussillon ainsi que des municipalités de Saint-Isidore et de Saint-Constant interdit la coupe d'un massif boisé de plus d'un hectare aux fins d'implantation, de construction, d'opération ou de démantèlement d'une éolienne et de toute autre structure complémentaire. La coupe d'une superficie forestière inférieure à un hectare est permise mais requiert l'application de mesures compensatoires de plantation d'arbres.

L'initiateur entend respecter la réglementation et discuter de la compensation requise avec les autorités compétentes. Il s'engage à ce que les superficies déboisées soient compensées en consultation avec les MRC et le MDDEP de même que, bien sûr, les propriétaires. L'initiateur songe à diverses avenues pour matérialiser cet engagement, comme des subventions au reboisement aux propriétaires ou la réalisation d'un projet de revitalisation forestier avec les municipalités. Il a aussi été demandé par le MRNF que l'initiateur inclut les superficies actuellement en friches à vocation forestière et détruites par le projet dans son plan de compensation.

TABLEAU 4: SUPERFICIES FORESTIÈRES ÉTABLIES EN 1999 ET EN 2004 AINSI QUE LE TAUX DE SUPERFICIES FORESTIÈRES RESTANTES POUR CHACUNE DES MRC ET MUNICIPALITÉS CONCERNÉES PAR LE PROJET

	Superficie totale du territoire (ha)	Superficie forestière BDTQ[1] 1999 (ha)	Taux de superficie forestière BDTQ 1999	Superficie forestière en juillet 2004 (ha)	Taux de superficie forestière en juillet 2004	Perte de superficie forestière entre 1999 et 2004 (ha)
MRC de Roussillon	**49 197**	**6 108**	**12,42 %**	**5 778**	**11,74 %**	**330**
Mercier	4 648	243	5,22 %	217	4,67 %	26
Saint-Constant	5 770	236	4,09 %	219	3,80 %	17
Saint-Isidore	5 203	112	2,16 %	107	2,05 %	5
Saint-Mathieu	3 133	152	4,87 %	146	4,67 %	6
MRC Les Jardins-de-Napierville	**80 427**	**22 367**	**27,81 %**	**21 346**	**26,54 %**	**1 021**
Saint-Michel	6 012	448	7,46 %	390	6,49 %	58
Saint-Rémi	7 879	899	11,41 %	880	11,16 %	19

GéoMont, 2005
[1] BDTQ : base de données topographiques du Québec.

Concernant la difficulté de réaliser ces compensations, il est certain que le milieu agricole et privé de la plaine du Saint-Laurent ne facilite pas et rend onéreuse la recherche de terrains propices au reboisement ainsi que de propriétaires volontaires. Néanmoins, les compensations demandées sont le dernier échelon d'une démarche en trois étapes : éviter/minimiser, atténuer et compenser. Le MRNF est disponible pour accompagner l'initiateur à atteindre les objectifs de la compensation. La pérennité de ces mesures de compensation peut être garantie par une servitude.

> *Afin de respecter le principe d'aucune perte nette d'habitat et d'assurer le reboisement de la superficie de boisés et de friches perdue, il est recommandé que l'initiateur élabore un plan de compensation des superficies déboisées dans le cadre de son projet. Pour chacun des massifs boisés touchés, il devra y préciser la localisation, la superficie totale du boisé, la superficie coupée ainsi que la réglementation municipale qui s'applique. Les superficies actuellement en friches à vocation forestière devraient être inclues dans les calculs. Le plan de compensation pourrait être élaboré en collaboration avec les instances concernées.*

2.6.2 Espèces végétales à statut précaire

La Loi sur les espèces menacées ou vulnérables vise la sauvegarde de l'ensemble de la diversité génétique du Québec. À ce jour, 68 espèces de la flore sauvage ont été légalement désignées menacées ou vulnérables. Une espèce est menacée lorsque sa disparition est appréhendée. Elle est vulnérable lorsque sa survie est précaire même si sa disparition n'est pas appréhendée.

L'étude d'impact rapporte deux mentions historiques d'espèces floristiques menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées (EFMVS) dans la zone d'étude. La Violette à long éperon (*Viola rostrata*), espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable, peut se retrouver dans les forêts feuillues de l'érablière à Caryer cordiforme. Quatorze des dix-sept occurrences ont été rapportées dans la région montérégienne, secteur où d'autres occurrences sont probables. Selon l'étude, nombre de sites où l'on retrouve son habitat ne semblent pas menacés. Le Ginseng à cinq folioles (*Panax quinquefolius*) se développe à l'ombre des érablières à sucre méridionales. Il s'agit d'une espèce qui a été désignée menacée en raison d'extrêmes pressions anthropiques exercées sur ses populations, notamment par la cueillette. Des inventaires récents ont confirmé la disparition d'une dizaine de populations.

L'étude conclut à un impact résiduel faible en phase d'aménagement, du fait que les sites de prédilection des espèces susmentionnées sont protégés par la CPTAQ et qu'aucune éolienne ni aucun chemin y sera aménagé. Qui plus est, il s'agit de deux mentions historiques qui remontent à plusieurs années (1883 et av.1900) et fort peu précises.

> *La Direction du patrimoine écologique et des parcs du MDDEP corrobore l'analyse des EFMVS et juge par conséquent le projet acceptable eu égard à cette composante.*

2.6.3 Milieux humides

Par le biais du micropositionnement présenté dans le document *Mise à jour* en février 2011, l'initiateur a pu éliminer tout impact au milieu humide qui était impacté par la configuration présentée au document Addenda d'août 2010. Compte tenu de leur absence, il a ainsi été convenu avec le MRNF de ne pas demander de mesures d'atténuation ou de suivi sur les milieux humides.

Lors de l'inventaire des amphibiens et reptiles réalisé par KEMONT au printemps 2011, seules deux présences de la Tortue serpentine ont été détectées dans la rivière de l'Esturgeon, dans la partie nord-ouest du parc éolien. Par sa lettre datée du 2 juin 2011, KEMONT fait siennes les recommandations du consultant et ainsi s'engage à vérifier au moment des travaux la présence de sites de ponte de Tortue serpentine au droit des traversées de la rivière de l'Esturgeon et de déplacer hors de l'emprise des travaux toute tortue découverte. KEMONT a de plus établi des liens avec le MRNF et celui-ci participera à l'inventaire pré-travaux.

> *L'équipe d'analyse est satisfaite des engagements pris par l'initiateur et des ententes établies avec le ministère des Ressources naturelles et de la Faune afin d'atténuer les impacts à la Tortue serpentine. Le MDDEP juge également le projet acceptable en regard de la protection des milieux humides.*

2.6.4 Eaux de surface et faune aquatique

La zone d'étude est parsemée de nombreux petits cours d'eau caractéristiques des milieux agricoles. Les populations de poissons sont peu documentées mais sont probablement dominées par des espèces très tolérantes telles que l'Umbre de vase, l'Épinoche à cinq épines, le Meunier noir au stade juvénile, de même que plusieurs cyprinidés comme des ménés et des mulets. Le Meunier noir ainsi que les cyprinidés sont exploités comme poissons-appâts. Au cours de

l'automne, ces poissons descendent vers des cours d'eau plus importants, dont le fleuve Saint-Laurent, où les pêcheurs commerciaux de poissons-appâts s'approvisionnent en des lieux de rassemblements connus. La production estivale de ces espèces dans les petits cours d'eau du milieu agricole revêt alors une importance économique considérable.

En raison des caractéristiques du réseau hydrique et de la qualité de l'eau, la probabilité que des espèces sportives, telle que l'Omble de fontaine soient présentes dans la zone d'étude demeure faible bien qu'on ne puisse confirmer leur absence.

Trois espèces de poissons à statut particulier au Québec ont été inventoriées à plus de 5 km de la zone d'étude. La Barbotte des rapides ainsi que le Méné d'herbe sont susceptibles d'être désignés menacés ou vulnérables tandis que le Fouille-roche gris est vulnérable. Au Canada, le Fouille-roche gris est considéré comme menacé tandis que le statut du Méné d'herbe est préoccupant. L'étude d'impact rapporte que la Société de conservation et d'aménagement du bassin de la rivière Châteauguay a recensé les espèces de poissons à statut particulier présentes à l'intérieur du bassin versant de la rivière Châteauguay. Une partie de ce bassin versant est incluse dans la zone d'étude. Ainsi, le Dard de sable, dont le statut est menacé au Canada, pourrait potentiellement se trouver dans la zone d'étude.

Construction

L'aménagement du parc éolien requiert 58 traversées de cours d'eau d'importance variée dont 29 pour les chemins d'accès et 27 pour le réseau collecteur, selon la configuration retenue.

Lors des travaux afférents à la construction de chemins d'accès et à l'installation du réseau collecteur, les principales sources d'impacts pouvant affecter l'habitat du poisson sont les processus d'érosion et de sédimentation. L'excavation de fossés de drainage, les travaux à proximité de la bande riveraine de même que la mise en place de ponceaux sont des opérations susceptibles d'initier ces processus. Il est à noter que le forage directionnel sera privilégié pour les traversées de cours d'eau, ce qui évite tout travaux en eau.

Après avoir déterminé avec précision les emplacements des traversées de cours d'eau, une caractérisation de chacun des sites sera effectuée, permettant, entre autres, de s'assurer qu'aucun travail ne sera entrepris à l'intérieur d'une frayère ou à moins de 50 m en amont de celle-ci.

Pour tous travaux en cours d'eau, KEMONT s'est engagé à respecter les guides produits par le MRNF «Saines pratiques – voirie forestière et installation de ponceaux» (MRN, 2001), «L'aménagement des ponts et ponceaux dans le milieu forestier» (MRN, 1997), et « Fiche technique MRNF sur la protection de l'habitat du poisson – Les ponts et ponceaux » ainsi que le guide « Bonnes pratiques pour la conception et l'installation de ponceaux permanents de moins de 25 m» de Pêches et Océans Canada (2007), afin de limiter les impacts. Afin d'éviter la sédimentation d'éventuelles frayères, l'utilisation de filtres en ballots de paille et de membranes géotextiles, à des endroits appropriés, seraient également privilégiées. De plus, les travaux dans les cours d'eau intermittents seront réalisés autant que possible en période d'étiage. Bien qu'aucun ponceau en arche ne soit prévu pour le moment, cela demeure une possibilité. L'importance de l'impact résiduel a été qualifiée de faible.

Par ailleurs, quelques chemins devront longer des cours d'eau sur une certaine distance (total de 843 m de chemins d'accès). Au printemps 2011, KEMONT a demandé au MDDEP à ce que la norme de la *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables* (PPRLPI) voulant que tout nouveau chemin ne puisse pas être localisés à 10 m de distance des cours d'eau, soit assouplie pour quatre situations. En effet, sur douze chemins devant longer des cours d'eau, les propriétaires cherchent à éviter toute perte de sol cultivable dans quatre cas. Considérant que les lots en question comportent déjà des « chemins » de terre localisés entre 1,5 et 2,5 m du cours d'eau, et considérant les besoins des producteurs agricoles pour ces sols de grande productivité, le MDDEP a retenu une solution mitoyenne pour ces quatre cas. Ainsi, les chemins d'accès devront longer le cours d'eau à une distance de 5 m. Les trois premiers mètres de cette bande de rive, à partir du cours d'eau, devront être ensemencés d'arbres ou d'arbustes indigènes afin de restaurer les fonctions de la rive, ce qui constitue une amélioration par rapport à la situation existante.

> *Considérant la nature des cours d'eau traversés, l'équipe d'analyse juge adéquates les mesures d'atténuation auxquelles l'initiateur s'est engagé. Ce dernier aura cependant à réaliser une caractérisation des cours d'eau pour les nouveaux sites de traversée. Le type de travaux à réaliser, leurs dates et le type de ponceau à réaménager ou à mettre en place pour chaque site de traverse de cours d'eau devront notamment être soumis par KEMONT au ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs au moment de la demande visant l'obtention du certificat d'autorisation prévu à l'article 22 de la LQE. Ces travaux devraient idéalement s'effectuer entre le 1er août et le 20 décembre pour assurer la protection des espèces de poisson d'eau chaude présents dans les ruisseaux, dans des conditions de niveaux les plus bas possibles.*
>
> *Les rapports de surveillance des travaux relatifs à chacune des traverses devraient être remis au ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs dans les plus brefs délais suivant ces travaux.*

Exploitation

L'entretien du réseau routier sera réalisé non seulement de manière à maintenir le réseau fonctionnel, mais aussi de façon à minimiser les impacts sur la faune aquatique. Les documents tel que le RNI, le guide *Saines pratiques – Voirie forestière et installation de ponceaux* du MRNF ainsi que le guide *Bonnes pratiques pour la conception et l'installation de ponceaux de moins de 25 m* de Pêches et Océans Canada seront suivis si la situation est applicable. L'entretien des chemins permettra également d'éviter l'érosion des bordures de chemins qui pourraient entraîner l'émission de particules dans les cours d'eau. Aucun impact sur l'habitat du poisson n'est prévu.

2.6.5 Cerf de Virginie

Selon les renseignements fournis dans l'étude d'impact, la densité moyenne de la population vivant dans le secteur de la zone d'étude serait tout près du niveau considéré optimal soit autour de 6 cerfs /km^2.

Plutôt solitaires ou composant de petits groupes en période estivale, les cerfs créent des «ravages» dans les peuplements de conifères en hiver, particulièrement lorsque la neige est épaisse, où ils se regroupent en troupeaux de quelques dizaines à plusieurs centaines d'individus. En Montérégie, l'accouplement se fait à partir de novembre, la gestation tout l'hiver et la mise-bas au printemps.

Puisqu'il s'adapte à l'Homme et à ses différentes pratiques agricoles ou forestières, le cerf est souvent la cause de conflits et de pertes économiques considérables liées aux cultures ou aux biens matériels. Il est à noter que la zone d'étude se situe dans la zone de chasse huit Nord et dans la zone de piégeage UGAF 84 telles que définies par le MRNF.

Les impacts potentiels résultant de l'aménagement d'un parc éolien sur la faune terrestre sont généralement reliés à la modification de l'habitat. Ces impacts peuvent affecter directement la faune par l'implantation des turbines, la perte d'habitat et l'augmentation de la présence humaine sur le territoire ou indirectement par la fragmentation des espaces forestiers ou par la perturbation comportementale impliquant l'évitement des infrastructures et le délaissement du territoire près des turbines. Aucune étude ne démontre pour le moment que l'aménagement d'un parc éolien entraîne des impacts significatifs au niveau de la faune terrestre et ce, autant au niveau des impacts directs qu'indirects.

Durant la phase d'exploitation, l'impact le plus probable est relié au dérangement de la faune par le fonctionnement des turbines (bruit et mouvement des pales, travaux d'entretien, etc.). Selon les études citées à l'étude d'impact, la grande faune serait peu affectée par la présence d'un parc éolien. En raison de la valeur accordée au Cerf de Virginie, l'impact a tout de même été qualifié de moyen. L'initiateur prévoit appliquer des mesures d'atténuation particulières afin de ramener l'importance de l'impact à un niveau faible : limiter l'accès uniquement à l'emplacement des éoliennes, de façon à ne pas perturber la faune, principalement en période de mise bas et limiter la vitesse de la circulation, afin d'éviter les dérangements et la mortalité.

> *L'impact du projet sur le Cerf de Virginie est acceptable pourvu que l'initiateur applique les mesures d'atténuation proposées.*

2.6.6 Préservation de la quantité d'eau potable disponible et de la qualité de l'eau captée

Pour la MRC de Roussillon, environ 60 % de la population est alimentée à partir de puits exploitant les aquifères locaux, dont plus de 20 % par des puits domestiques (individuels). Pour la MRC des Jardins-de-Napierville, toute la population est alimentée à partir de sources d'eau souterraines, dont 68 % par des puits domestiques. La totalité des ouvrages de captage communautaires et municipaux et 95 % des puits domestiques prélèvent l'eau des formations de roc fracturé, le reste étant aménagé dans des formations de dépôts meubles ayant une extension latérale généralement limitée (5 %).

Au cours de la phase de construction et de démantèlement, les causes d'impacts potentiels sont le déversement accidentel de produits pétroliers et la construction des fondations d'éoliennes. Selon la note technique fournie par SNC-Lavalin en date du 19 mai 2010, le respect d'une zone de protection de 80 m et l'application de protocoles prédéfinis de prévention et d'intervention

assureraient la protection des sources d'eau souterraines. Néanmoins, aucune éolienne ne se trouverait à moins de 200 m d'une source d'eau potable.

La Direction régionale de l'analyse et de l'expertise de l'Estrie et de la Montérégie du MDDEP s'est montrée satisfaite de cet avis et en accord avec ses conclusions. Aucun suivi n'est donc requis.

Par ailleurs, puisque les éoliennes de réserve n^{os} 46 et 47 se trouvent à proximité des lagunes de Mercier, soit à 35 m et 50 m à l'est du contact avec la formation de dépôts fluvio-glaciaires contaminés[10], l'utilisation de ces sites pourrait requérir des sondages de reconnaissance stratigraphique et, au besoin, des protocoles de construction appropriés à ce contexte, dans l'éventualité où ces éoliennes étaient éventuellement retenues.

Au cours de la phase d'exploitation, l'initiateur prévoit appliquer des mesures de prévention et d'intervention visant le maintien de la qualité de l'eau souterraine, notamment la mise en place de réceptacles visant à contenir d'éventuels écoulements d'huile ainsi que l'application d'un plan de gestion des matières résiduelles et d'un plan des mesures d'urgence.

Néanmoins, l'initiateur s'est engagé à restituer aux résidants une eau de qualité en quantité suffisante s'il est prouvé qu'un puits a été affecté par les travaux. Cette mesure sera incluse dans le plan des mesures d'urgences.

> *L'équipe d'analyse est satisfaite de l'engagement pris par l'initiateur à l'effet de maintenir la qualité et la quantité de l'eau présente avant les travaux.*

2.6.7 Sécurité publique et mesures d'urgence

Au cours des phases d'aménagement et de démantèlement, la sécurité publique pourrait être perturbée par les travaux sur le chantier et l'augmentation de la circulation sur les principales routes de la zone d'étude. Il a été estimé que dans la période correspondant à la plus forte densité d'activité, l'arrivée d'un camion à toutes les 30 à 45 minutes est envisagée.

Concernant la circulation et le transport des équipements hors norme sur les routes publiques, l'initiateur se réfère au *Guide du règlement sur le permis spécial de circulation* du ministère des Transports. Un plan de transport sera mis en place en amont de la phase d'aménagement afin de déterminer les principales routes d'acheminement des composantes et sera communiqué à la population et aux principaux responsables. Rappelons que la construction du parc éolien durera environ 18 à 24 mois.

En période d'exploitation, les impacts potentiels liés à la sécurité publique concernent le risque d'accident lié au bris des pales des éoliennes, à l'effondrement de la tour et à la projection de glace ainsi que le risque d'incendie autour des postes élévateurs et des éoliennes. Ces événements constituent cependant des cas fortuits.

---

[10] Des opérations de décharge et d'enfouissement non contrôlés d'hydrocarbures ont engendré la contamination de ces lagunes il y a déjà plusieurs années. Des puits de récupération et de contrôle hydraulique sont aujourd'hui opérés par le MDDEP afin d'intercepter et de traiter les contaminants migrants dans les dépôts fluvio-glaciaires et le roc fracturé (Pontlevoy et al., 2004).

TABLEAU 5 : NOMBRE DE TRANSPORTS REQUIS EN PHASE D'AMÉNAGEMENT EN FONCTION DES COMPOSANTES

	Composantes d'éoliennes	Poste élévateur et réseau collecteur	Bétonnage	Matériaux granulaires
Nombre de transports	1 452	125	2 400	5 000

Source : Étude d'impact, volume 1 et rapport addenda.

L'étude d'impact fait référence à plusieurs études et démontre la faible probabilité que des bris de structures surviennent en raison, entre autres, de l'utilisation de matériaux composites légers et résistants, des contrôles de structures et d'installations faites par des ingénieurs qualifiés en plus de l'utilisation de systèmes informatisés de contrôle avec détecteurs (température, tension, fréquence, vibrations). Pour plus de sécurité, le respect d'une distance sécuritaire est tout de même prescrit lors de périodes de verglas. Par ailleurs, la faible densité de la population dans le domaine du parc et les zones tampons établies à proximité des tours, en plus de la présence de panneaux d'avertissement que l'initiateur prévoit installer à proximité des chemins d'accès et des éoliennes contribuent à limiter les risques d'accident.

Un mauvais fonctionnement des composantes d'un parc éolien peut être à l'origine d'incendies. Afin d'éviter ceux-ci, les transformateurs sont protégés contre les surcharges et les surintensités par des dispositifs de protection à action rapide et chaque éolienne est reliée à la surveillance centrale à distance par le biais d'une connexion par modem. De plus, chaque éolienne est munie d'un système de mise à la terre, limitant ainsi les risques d'incendie initié par la foudre. Comme mesure préventive, l'initiateur prévoit procéder à l'entretien des composantes tel que recommandé par les fabricants, appliquer un programme annuel de nettoyage autour des installations et élaborer un programme d'intervention en cas d'incendie. Un seul événement d'incendie a été rapporté jusqu'à maintenant sur le territoire québécois. Il s'agit d'une éolienne faisant partie du parc éolien Le Nordais à Cap-Chat. Ce site est le premier construit au Québec. La qualité des composantes ainsi que les conditions de réalisation des projets et de suivi ont évolué depuis ce temps.

Le plan d'urgence environnementale sera élaboré en collaboration avec les MRC et les municipalités concernées, les organisations de chantier et les entrepreneurs. Il sera présenté au MDDEP lors du dépôt de la demande du certificat d'autorisation selon de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement.

> *Nous sommes satisfaits de l'engagement pris par l'initiateur en matière de sécurité publique.*

2.6.8 Systèmes de télécommunications

Toute structure importante, particulièrement si elle contient une quantité substantielle de métal, est une cause potentielle d'interférences pour les signaux électromagnétiques tels ceux des émissions radio et télé ainsi que des liens hertziens.

Dans le cas du parc éolien Montérégie, une étude visant l'identification et l'analyse des systèmes de télécommunication présents dans le secteur de la zone d'étude a été effectuée par Yves R. Hamel et Associés inc. L'importance de l'impact est qualifiée de moyenne.

Liaisons micro-ondes et systèmes de radio mobile

L'étude révèle que la configuration du parc, tel que présenté au rapport addenda, a permis d'éliminer tous les conflits possibles avec les liaisons micro-ondes traversant le parc en plus de protéger les divers systèmes radio mobile installés dans la zone d'étude.

Télévision

Au Canada, les postes de télévisions sont de type analogique. L'interférence potentielle des éoliennes prend alors deux formes : lorsque le récepteur est situé au côté d'une turbine, le signal télé peut être réfléchi sur les pales d'une turbine, résultant en une image retardée ou « fantôme »; lorsque le récepteur se trouve derrière la turbine (c'est-à-dire que la turbine se trouve entre celui-ci et l'émetteur), le signal peut être obstrué périodiquement par les pales en mouvement, résultant en un scintillement de l'image. Dans la plupart des cas, si des interférences électromagnétiques apparaissent, il existe des solutions efficaces comme l'installation d'un récepteur ou d'un transmetteur renforçant le signal.

Cependant, le Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes (CRTC) prévoit une transition de la télévision analogique vers la télévision numérique pour les stations de télévision locales dans les principaux marchés et les capitales provinciales et territoriales d'ici le 31 août 2011. Or, il appert que les signaux numériques pourraient s'avérer moins influençables par de potentielles interférences que les signaux analogiques. Puisque la mise en opération du parc éolien est prévue après la date butoir de conversion, il est à prévoir que les signaux analogiques ne seront alors plus utilisés et que les risques d'interférences seront de beaucoup diminués.

Puisque les paramètres opérationnels des stations de télévision numérique ne sont pas encore connus et que les seuils de dégradation acceptables ne sont pas définis, il n'est pas possible de procéder à une analyse valide de la dégradation potentielle des signaux. L'initiateur de projet s'est donc engagé à réaliser un programme de suivi des systèmes de télécommunications incluant l'utilisation d'un registre des plaintes. Chaque cas sera traité individuellement et les mesures d'atténuation appropriées au système affecté seront appliquées lorsqu'une plainte justifiée sera identifiée.

Radio

Trois stations de radiodiffusion AM se trouvent à proximité de la zone d'étude du parc éolien. Malgré le respect d'une distance de 2 km suggérée par Industrie Canada afin de protéger l'intégrité des patrons de rayonnement, il est possible que l'une des stations (CJAD) soit affectée par l'effet cumulatif d'un groupe d'éoliennes situées à une dizaine de kilomètres. Selon Yves R. Hamel et Associés inc., une comparaison des mesures du patron de rayonnement avant et après la construction du parc pourrait être faite afin d'évaluer la nécessiter d'appliquer une mesure de mitigation et de procéder au choix de celle-ci, le cas échéant. À cet effet, KEMONT s'est engagé,

par une lettre adressée au MDDEP le 7 juin 2011, à suivre les recommandations de Yves R. Hamel et Associés inc. en ce qui a trait à la station CJAD.

Radars

Pour ce qui est des radars météorologiques et le radar de navigation aérienne de l'aéroport Pierre-Elliot-Trudeau, les autorités compétentes ont informé l'initiateur qu'ils n'ont pas d'objection à la réalisation de projet éolien Montérégie. Environnement Canada tient cependant à souligner « (...) qu'il est déjà établi que les éoliennes constitueront un obstacle mobile visible à partir du radar de McGill (Saint-Anne-de-Bellevue), situé à moins de 30 kilomètres de la zone d'étude. » À cela, dans sa lettre du 24 mai 2011, KEMONT s'engage à « (...) tenir Environnement Canada au courant des changements dans les plans d'implantation d'éoliennes et de collaborer avec le Service météorologique d'Environnement Canada relatives à l'opération des éoliennes. »

> *Nous appuyons l'application d'un programme de suivi des télécommunications incluant l'utilisation d'un registre des plaintes tel que le prévoit* Kruger Énergie Montérégie S.E.C. *Dans les cas où une éventuelle baisse de la qualité de la réception des signaux télévisuels serait observée (signaux analogiques et numériques), l'initiateur devrait effectivement mettre en place des mesures d'atténuation et de compensation appropriées afin de rétablir la situation et ce, à ses frais.*

2.6.9 Incidences électromagnétiques

Tout équipement destiné à la production d'électricité est susceptible d'engendrer un champ électromagnétique (CÉM). Celui-ci est à son niveau le plus intense près de la source et décroît rapidement avec la distance. Dans le cas d'un parc éolien, les incidences électromagnétiques pourraient provenir de quatre sources : le raccordement à la ligne de transport d'énergie, les générateurs des éoliennes, les transformateurs électriques et le câblage souterrain vers le poste électrique.

Les organismes de santé publique s'interrogent, depuis quelques années, sur les effets possibles des CÉM sur la santé. Différentes études ont été menées relativement aux expositions domestiques dans des conditions normales, aux expositions en milieu de travail ainsi qu'à celles en présence de lignes de transport d'énergie à haute tension. Selon Santé Canada, l'Organisation mondiale sur la santé (OMS) et l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ), les données scientifiques actuelles ne permettent pas d'estimer de façon précise le niveau de risque à la santé associé à une exposition aux CÉM puisque les études sont peu concluantes. Par conséquent, ces organismes ne peuvent soutenir l'adoption d'un niveau limite de champ magnétique et n'imposent aucune mesure de protection pour le grand public.

Afin d'illustrer l'importance des risques associés à la production des CÉM par le parc éolien, on peut se référer aux études d'impact sur l'environnement de deux lignes électriques à haute tension, soit celle réalisée pour la ligne à 315 kV de Chénier-Outaouais (Hydro-Québec, 2007) et celle réalisée pour la ligne à 315 kV servant à l'alimentation du poste Anne-Hébert (Hydro-Québec, 2008). Ces deux études concluent à des impacts mineurs reliés à l'exposition aux champs électromagnétiques. Les éoliennes possèdent un voltage largement inférieur à ceux produits par les lignes à haute tension, soit 600 volts seulement. De plus, la ligne électrique

raccordant les éoliennes entre elles a une tension de 34,5 kV, soit environ neuf fois inférieure à celle des projets de lignes Chénier-Outaouais et du poste Anne-Hébert. De surcroît, ces lignes seront presque toutes enfouies à plus de 1 m sous la surface de la terre.

> *En raison de la grande distance qui sépare les éoliennes des habitations et de la très faible tension utilisée, on peut conclure qu'il est très peu probable que le projet de parc éolien Montérégie entraîne un risque réel pour la santé de la population dû aux champs électromagnétiques associés au projet.*

2.6.10 Effet d'ombre mouvante

Lorsque le ciel est dégagé et que le soleil est bas sur l'horizon, une éolienne projette une ombre sur le terrain qui l'entoure. Celle-ci peut s'avérer gênante pour certains individus, en particulier lorsque l'éolienne est en mouvement et que l'ombre des pales est projetée sur des résidences ou des lieux de travail. Sa perception, habituellement de courte durée, dépend notamment de la distance qui sépare l'observateur de l'éolienne et de la vitesse de rotation des pales. Ce phénomène est fréquemment appelé « effet stroboscopique ».

Il a été déterminé que l'effet stroboscopique provoqué par un clignotement lumineux à haute fréquence variant de 150 à 2 400 clignotements par minute, peut s'avérer critique pour le déclenchement de crises épileptiques ou photoconvulsives chez des personnes vulnérables. Cependant, la vitesse de rotation des grandes éoliennes à trois pales utilisées actuellement au Québec est beaucoup trop faible pour provoquer un tel effet puisque le nombre de révolutions par minute représente de 30 à 60 clignotements par minute, ce qui est nettement inférieur dans le pire des cas à la zone de danger pour les personnes vulnérables. De plus, la distance séparatrice entre les éoliennes et les résidences (750 m et plus) diminue de façon importante la probabilité d'observer un phénomène d'ombre mouvante. Ce constat rejoint celui du ministère de la Santé et des Services sociaux indiquant que la possibilité de conséquences psychiques ou même neurologiques (effet épileptogène) de l'effet d'ombre mouvante, entraînées par l'observation soutenue de la rotation des pales, notamment si elle se fait dans la direction d'un soleil bas sur l'horizon, ne semble étayée par aucun cas probant.

Une analyse des projections d'ombres mouvantes pouvant être causées par le parc éolien Montérégie a été préparée par la firme Hélimax Énergie (Annexe H du Rapport Addenda) à l'aide du logiciel WindFarm. Les occurrences et la durée des projections ont été modélisées pour chacun des 575 récepteurs susceptibles de connaître des effets de projection d'ombre. Cette analyse conclut que dans le pire des cas :

- aucun récepteur n'est susceptible de percevoir des ombres mouvantes pendant plus de 30 heures par année (max. 25,8 heures);
- aucun récepteur n'est susceptible de percevoir des ombres mouvantes pendant plus de 38 minutes en une seule journée;
- 88 % des récepteurs étudiés se trouvent à une distance de séparation, entre le récepteur et l'éolienne la plus proche, supérieur à dix fois le diamètre des pales. Selon l'INSP, cette distance est considérée comme adéquate pour réduire de façon satisfaisante les effets de projection d'ombre.

Afin d'évaluer l'acceptabilité de ce résultat, nous devons nous référer aux critères établis ailleurs dans le monde.

TABLEAU 6 : CRITÈRES D'ACCEPTABILITÉ DES OMBRES MOUVANTES SELON LES PAYS

Pays	**Critère d'acceptabilité**
Danemark	Qu'à une distance de 500 m et plus, l'éolienne à l'horizon ne semblera plus couper la lumière en morceau, mais sera perçue comme un objet avec la lumière derrière lui.
Allemagne	Un jugement de la cour dans un cas particulier a établi une limite de projection d'ombres à un maximum de 30 heures par années. La limite d'exposition tient compte des périodes où les résidants sont véritablement présents dans leur domicile. Cette règle arbitraire a été retenue comme norme.
Royaume-Uni	Une règle établit que la distance minimale entre les éoliennes et les habitations doit être environ équivalente à dix fois le diamètre des pales. À cette distance, ce phénomène ne devrait pas créer de problème.
Suède	Une étude auprès des riverains de parc éolien suédois en arrive à conclure que l'impact est davantage relié à la période du jour et de l'année qu'au nombre total annuel d'heures de projection d'ombres et que les ombres dérangeraient plus lorsque produites en soirée, d'avril à septembre, ce qui correspond à des périodes où les gens sont le plus présents à l'extérieur de leur domicile.
États-Unis	Un sondage réalisé par le Township of Lincoln's Wind Turbine Moratorium Committee auprès des résidants d'un parc éolien en Illinois révèle que 41 % des résidants vivant à des distances séparatrices d'un quart (402 m) à un demi-mille (804 m) éprouvent des nuisances dues aux ombres mouvantes

Réf. : Morasse et Arbour, 2009.

Le projet de parc éolien Montérégie serait donc acceptable selon les critères du Danemark, de l'Allemagne et du Royaume Uni. Puisque l'étude d'impact conclut à l'absence de cas critique, aucune mesure n'est prévue d'emblée. Toutefois, l'initiateur s'est engagé à considérer les cas de plaintes. À la suite de l'analyse de leurs fondements, un diagnostic sera posé et, le cas échéant, des correctifs appropriés seront apportés. L'une des mesures d'atténuation envisageable consiste en l'arrêt de la ou des éoliennes problématiques au cours de certaines périodes du jour ou de l'année.

L'équipe d'analyse est satisfaite de l'engagement pris par l'initiateur.

2.6.11 Archéologie et sites d'intérêt historique et culturel

Une étude du potentiel archéologique de l'ensemble de la zone à l'étude a été réalisée en 2009 par un professionnel. Celui-ci confirme, entre autres, qu'aucun site archéologique n'est actuellement connu à l'intérieur de la zone d'étude. Toutefois, des zones de potentiel archéologique d'occupation amérindienne préhistorique et historique ont été identifiées à proximité des cours d'eau alors que des zones de potentiel archéologique d'occupation eurocanadienne ont été répertoriées à proximité des routes et des chemins d'accès. Les sites d'implantation des éoliennes situées près des sommets de montagne présentent peu de potentiel archéologique.

Le potentiel archéologique repose sur une analyse des possibilités environnementales et historiques compte tenu des modes de vie présumées des différents groupes, amérindiens et eurocanadiens, qui ont pu occuper un secteur. Il est donc nécessaire de procéder à un inventaire préalable advenant que des travaux touchent l'une ou l'autre des zones de potentiel identifiées. Selon le rapport addenda, douze sites d'implantation d'éoliennes se trouvent à l'intérieur des zones de potentiel archéologique amérindien. Par le fait même, ces zones seront aussi traversées par des sections de chemin d'accès et de réseau collecteur.

Puisque les travaux prévus à la phase d'aménagement vont assurément empiéter sur certaines zones de potentiel archéologique, l'initiateur a procédé à des inventaires préalablement à la réalisation des travaux en respect des dispositions applicables de la Loi sur les biens culturels. L'inventaire de prospection archéologique, dans lequel l'archéologue consultant déclare n'avoir découvert aucun potentiel ni aucun artefact archéologique au droit des aires d'éoliennes et chemins prévus, a été déposé le 2 juin 2011 par KEMONT. Ses conclusions ont été transmises au MCCCF, qui a alors pu déclarer le projet acceptable eu égard de ses mandats.

2.6.12 Gestion des rebuts

L'initiateur s'est engagé à assurer une stricte gestion des rebuts, du sable, du gravier, des hydrocarbures, de l'entretien de la machinerie et de l'application de mesures adéquates en cas de déversement accidentel de contaminants, et ce, autant lors de la phase construction que de la phase démantèlement. Pour cette dernière, un plan de gestion des matières résiduelles sera déposé au MDDEP au moment de la demande de certificat d'autorisation pour la mise en service du parc éolien.

L'équipe d'analyse est satisfaite des mesures prises par l'initiateur.

2.6.13 Gestion des sols

L'initiateur entend préserver les sols arables pour les utiliser lors de la remise en état du site. Lors de l'aménagement, les sols arables retirés seront mis en pile et recouverts d'une membrane afin d'éviter l'érosion et leur dispersion. Au moment de la remise en état des lieux, suite aux travaux, ces matériaux pourront être remis en place et ensemencés afin de favoriser leur stabilisation et limiter les risques d'érosion. À cet effet, KEMONT vise un bilan nul au niveau de la gestion des déblais–remblais de terres agricoles.

L'excavation des fondations des éoliennes générera également un certain volume de déblais non cultivables. Toutefois, ces matériaux d'excavation seront utilisés afin de niveler la surface de travail pour l'érection de l'éolienne et construire la zone de travail des grues. Au besoin, les matériaux granulaires supplémentaires requis seront issus de sablières ou de gravières préalablement approuvées par le MDDEP. Advenant que des matériaux d'excavation soient contaminés, les règles applicables pour la gestion des matériaux contaminés seront respectées.

L'équipe d'analyse est satisfaite des mesures prises par l'initiateur.

2.6.14 Comité de coordination

Un comité de coordination a été mis en place par l'initiateur à l'été 1998. Ce comité exerce essentiellement un rôle de communication et de consultation. Son mandat général comporte deux objectifs principaux l'un étant d'assurer le lien avec les représentants des municipalités et des MRC concernées, l'autre étant de recueillir les préoccupations des communautés touchées par le projet et discuter des moyens à mettre en place pour faciliter la prise en compte des préoccupations. Le comité exercera son mandat au cours des trois phases du projet. Au cours des phases de construction et d'exploitation, il est prévu que le comité se réunisse quelques fois par année. Il veillera par exemple à communiquer l'horaire des activités de constructions aux municipalités et MRC, à discuter des meilleurs moyens de communiquer l'information à la population concernant les activités en cours et discuter du traitement accordé aux éventuelles plaintes reçues. Enfin, il verra à effectuer un suivi des sujets discutés directement avec les municipalités concernées.

Le comité aura accès aux rapports de surveillance ainsi qu'aux rapports de suivi. Ce comité peut faire des recommandations à l'entreprise pour améliorer la gestion environnementale et sociale du parc. Il recevra également la politique de gestion des plaintes et le contenu de celles-ci et, s'il y a lieu, le comité pourra faire des recommandations sur l'application de la politique.

D'abord déposé au BAPE, puis au MDDEP le 24 mai 2011, le document de KEMONT *Comité de suivi - Proposition de statuts et de fonctionnement* contient les modalités qui transformeront son comité de coordination en comité de suivi. Ce document donne des précisions sur les mandats précis du comité de suivi ainsi que des engagements de KEMONT envers le comité, de même que les règles de fonctionnement qui régiront les activités du comité. Il précise également la composition du comité : il sera composé de douze membres, c'est-à-dire, de deux membres de KEMONT, deux riverains, deux propriétaires, un organisme économique, un groupe environnemental, deux représentants du monde agricole et deux du monde municipal.

Il est recommandé que Kruger Énergie Éolienne S.E.C. maintienne son comité de suivi, tel que prévu à l'étude d'impact, qui sera actif au cours des phases de construction, d'opération et de démantèlement du parc éolien.

Le rôle de ce comité devrait cependant être étendu afin de rendre publics le registre des plaintes et les résultats des suivi.

Il est proposé que Kruger Énergie Éolienne S.E.C. dépose, au moment de la demande visant l'obtention du certificat d'autorisation prévu à l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement :

- *la composition ainsi que le mandat du comité;*
- *le plan de communication;*
- *le schéma de traitement des plaintes;*
- *le formulaire de recueil et de traitement des plaintes;*
- *la ou les méthodes choisies pour rendre publics le registre des plaintes et les résultats du suivi.*

Le dépôt annuel du registre des plaintes au ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, comportant notamment les données brutes et les mesures appliquées, permettrait d'assurer un meilleur suivi de la situation.

2.6.15 Surveillance environnementale

Au cours de la phase de construction, l'initiateur est tenu d'appliquer un programme de surveillance environnementale. Ce dernier vise à s'assurer de l'application des lois, des règlements, des normes, des directives et des mesures environnementales auxquelles l'initiateur est soumis ou s'est engagé à respecter. Kruger Énergie Montérégie S.E.C. s'est engagé à appliquer un tel programme dans le cadre de l'étude d'impact.

Il est recommandé que l'initiateur dépose ce programme lors du dépôt de la demande visant l'obtention du certificat d'autorisation prévu à l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement afin d'en vérifier la teneur.

2.6.16 Phase de démantèlement

La durée de vie prévue du parc éolien est de 20 ans, soit la durée du contrat de vente d'électricité à HQ-D. L'étude d'impact précise que, lors de la fermeture du parc, si le contrat n'est pas renouvelé, les installations suivantes seront démantelées conformément aux directives et aux règlements en vigueur : les éoliennes (nacelles et tours), les lignes électriques aériennes et souterraines, les transformateurs et les postes de raccordement. L'initiateur prévoit ensemencer ou reboiser les surfaces. Les résidus seront recyclés ou enfouis dans un site d'enfouissement. Tel que mentionné plus haut (section 2.5.4), la couche supérieure des socles de béton devra être arasée sur 2 m.

L'exploitation pourrait être poursuivie s'il y a renouvellement de l'entente avec HQ-D. Le tout est conditionnel à une étude de faisabilité ainsi qu'à une autre entente avec KEMONT.

Il est important de mentionner que, dans le cadre du deuxième appel d'offres d'HQ-D, les propriétaires de parcs éoliens sont tenus de créer un fonds de démantèlement pour leur parc. Le dépôt dans ce fonds doit débuter à la dixième année.

La gestion des matières résiduelles provenant des éoliennes elles-mêmes lors du démantèlement, n'est cependant pas prévue par les documents du deuxième appel d'offres.

L'équipe d'analyse constate que la mécanique de création et de fonctionnement du fonds de démantèlement est maintenant bien contrôlée par les termes du deuxième appel d'offres d'HQ-D. Par conséquent, elle recommande uniquement

que l'initiateur dépose un plan de gestion des matières résiduelles issues du démantèlement des infrastructures du parc éolien au MDDEP au moment de la demande visant l'obtention du certificat d'autorisation prévu à l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement.

CONCLUSION

Il a été établi, à la lumière de l'analyse de la raison d'être du projet de parc éolien Montérégie, que celui-ci est justifié, d'une part en raison de la demande énergétique du Québec et, d'autre part, par la volonté politique québécoise de développer cette filière énergétique propre, renouvelable et durable. Par ailleurs, rappelons que ce projet est l'un de ceux qui ont été retenus par Hydro-Québec Distribution dans le cadre de son deuxième appel d'offres lancé en 2005.

Les préoccupations sociales associées au projet s'expriment en termes de protection du paysage, d'économie, de climat sonore et d'activités agricoles alors que les enjeux d'ordre biophysique concernent principalement les oiseaux et les chauves-souris.

Plusieurs mesures visant à éviter, atténuer et compenser les impacts relatifs aux composantes environnementales ont été intégrées au projet dès le départ. C'est notamment le cas pour les boisés, les chauves-souris, l'agriculture, l'ambiance sonore et le paysage. La configuration du parc a également été ajustée en fonction des règlements municipaux, regroupant de nombreuses restrictions d'implantation, et du respect des critères de bruit du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Enfin, Kruger Énergie Montérégie S.E.C. respecte les règles formulées par Hydro-Québec en termes d'économie locale, régionale et provinciale.

Considérant qu'il est justifié dans le contexte énergétique actuel du Québec qui mise sur la production d'une énergie renouvelable et qu'il est acceptable sur le plan environnemental, nous recommandons l'autorisation du projet de parc éolien Montérégie selon les conditions prévues dans le présent rapport d'analyse.

Céline Dupont
Biologiste, M. Sc. environnement
Chargée de projet
Service des projets en milieu terrestre
Direction des évaluations environnementales

Louis Messely
Géographe, M.Sc. Environnement, M. A.T.D.R.
Chargé de projet
Service des projets en milieu terrestre
Direction des évaluations environnementales

RÉFÉRENCES

ACTIVA ENVIRONNEMENT INC. *Suivi de la mortalité de la faune aviaire et des chauves-souris, Parc éolien du mont Copper (Murdochville)*, remis à SNC-Lavalin inc., 2006, 22 pages et 1 annexe;

BAERWALD, ERIN F. A, G. H. D'AMOURSA, B. J. KLUGA ET R. M.R. BARCLAY. *Barotrauma is a Significant Cause of Bat Fatalities at Wind Turbines.* University of Calgary. [En ligne], [http://www.sciencedirect.com/science];

BAT CONSERVATION INTERNATIONAL. *Energy and Bats*, 2004;

BAT CONSERVATION INTERNATIONAL. *Battered by Harsh Winds*, par Merlin D. Tuttle, vol. 23, no. 3, 2005;

BEL ACOUSTIC CONSULTING. *Low Frequency Noise and Infrasound from Wind Turbine Generators : A Literature Review*, préparé pour Energy Efficiency and Conservation Authority, Nouvelle-Zélande, 2004;

BRUNET, R., R. DUHAMEL et J. MCDUFF, *Inventaire radar et acoustique des chiroptères : Projet éolien de la Montérégie (Rapport final)*, Envirotel 3000, février 2010, 28 pages;

CARTIER ÉNERGIE ÉOLIENNE INC. *Parc éolien de Baie-des-Sables – Résumé des rapports de suivi d'exploitation 2007*, août 2008, 7 pages;

CARTIER ÉNERGIE ÉOLIENNE (AAV) INC. *Parc éolien de l'Anse-à-Valleau – Suivi d'exploitation 2008 – Sommaire*, mai 2009, 6 pages;

CARTIER ÉNERGIE ÉOLIENNE (BDS) INC. *Parc éolien de Baie-des-Sables – Suivi d'exploitation 2008 – Sommaire*, mai 2009, 6 pages;

CONSEIL RÉGIONAL EN ENVIRONNEMENT DU BAS-SAINT-LAURENT. *La filière éolienne au Bas-Saint-Laurent : un outil d'aide à la prise de décision dans le contexte municipal*, 2007, 91 pages et 3 annexes;

DE LUCAS, M. et al. *A Bird and Small Mammals BACI and IG Design Studies in a Wind Farm in Malpica (Spain)*, Biodiversity and Conversation, n° 14, 2005, 15 pages;

ÉNERGIE ÉOLIENNE DU MONT COPPER INC. *Suivi de la mortalité de l'avifaune et des chauves-souris du parc éolien du mont Copper à Murdochville*, 2004, par SNC-Lavalin, novembre 2004, 16 pages et 7 annexes;

ÉNERGIE ÉOLIENNE DU MONT COPPER INC. *Suivi de la mortalité de l'avifaune et des chauves-souris au parc éolien du mont Copper à Murdochville*, saison 2005, par SNC-Lavalin, 14 novembre 2005, 23 pages et 2 annexes;

ÉNERGIE ÉOLIENNE DU MONT MILLER INC. *Suivi de la mortalité de l'avifaune et des chauves-souris au parc éolien du mont Miller à Murdochville, saison 2005, par SNC-Lavalin, 14 novembre 2005, 22 pages et 2 annexes*;

ERICKSON, W. P. et al. *Synthesis and comparison of baseline avian and bat use, raptor nesting and mortality information from proposed and existing wind developments*, West Inc., pour Bonneville Power Administration, décembre 2002, 124 pages;

ERICKSON, W.P. et al. *Avian Collision with Wind Turbines : A Summary of Existing Studies and Comparisons to Other Sources of Avian Collision Mortality in the United States*, document d'information du National Wind Coordinating Committee, 2001, 62 pages;

FEURTEY, É., et coll. *Énergie éolienne et acceptabilité sociale. Guide à l'intention des élus municipaux du Québec*. Université du Québec à Rimouski, 2008, 164 pages;

FEURTEY, É., et coll. *Des installations éoliennes socialement acceptables : élaboration d'un modèle d'évaluation dans une perspective de développement territoriale durable – Rapport final*, Université du Québec à Rimouski, Unité de recherche sur le développement territoriale et la filière éolienne, mai 2009, 200 pages et annexes;

GÉOMONT. *Portrait des pertes de superficies en Montérégie entre 1999 et 2004*, 2005, 37 pages;

GIPE, P. *Wind Energy Comes of Age*, John Wiley and sons Inc., 1995, 536 pages;

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC – MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE. *La stratégie énergétique du Québec 2006-2015*, juin 2006, 102 pages et 3 annexes;

HGC ENGINEERING. *Évaluation environnementale du bruit provenant du parc d'éoliennes de la Pointe Pubnico (Nouvelle Écosse)*, Ressources naturelles Canada, 2006, 62 pages;

HOWE, B. et coll. *Les éoliennes et le bruit : revue et recommandations de pratiques d'excellence*, préparé par HGC Engineering, 15 février 2007, 25 pages et 4 figures;

HUBBARD, H.H et SHEPHERD, K.P. *Aeroacoustics of Large Wind Turbines*, Journal acoustical society of America, Volume 6, Numéro 89, 1991;

HYDRO-QUÉBEC (H-Q). *Poste Anne-Hébert 315-25 kV et ligne d'alimentation à 315 kV: Étude d'impact sur l'environnement – Volume 1 – Rapport principal*, 2008, 254 pages;

HYDRO-QUÉBEC (H-Q). *Ligne à 315 kV Chénier-Outaouais – Étude d'impact sur l'environnement – Volume 1 – Rapport principal*, 2007;

HYDRO-QUÉBEC (H-Q). *Cadre de référence relatif à l'aménagement de parcs éoliens en milieux agricole et forestier, Groupe Affaires corporatives et secrétariat général d'Hydro-Québec*, 2007, 35 pages;

INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC (INSPQ). *Exposition aux champs électromagnétiques : mise à jour des risques pour la santé et pertinence de la mise en oeuvre du principe de précaution, direction risques biologiques, environnementaux et occupationnels*, décembre 2006, 128 pages;

INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC (INSPQ). *Éoliennes et santé publique – Synthèse des connaissances*, Direction de la santé environnementale et de la toxicologie, septembre 2009, 67 pages et 3 annexes;

KRUGER ÉNERGIE MONTÉRÉGIE S.E.C. *Projet éolien Montérégie – Étude d'impact sur l'environnement déposée à la ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs – Rapport principal – Volume 1 – Version finale*, par SNC-LAVALIN Environnement, octobre 2009, 628 pages;

KRUGER ÉNERGIE MONTÉRÉGIE S.E.C. *Projet éolien Montérégie – Étude d'impact sur l'environnement déposée à la ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs – Annexes – Volume 2 – Version finale*, par SNC-LAVALIN Environnement, octobre 2009, pagination multiple;

KRUGER ÉNERGIE MONTÉRÉGIE S.E.C. *Projet éolien Montérégie – Étude d'impact sur l'environnement déposée à la ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs – Rapport complémentaire – Version finale*, par SNC-LAVALIN Environnement, avril 2010, 122 pages et 2 annexes;

KRUGER ÉNERGIE MONTÉRÉGIE S.E.C. *Projet éolien Montérégie – Étude d'impact sur l'environnement déposée à la ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs – Rapport complémentaire 2 – Version finale*, par SNC-LAVALIN Environnement, mai 2010, 25 pages et 1 annexe;

KRUGER ÉNERGIE MONTÉRÉGIE S.E.C. *Projet éolien Montérégie – Étude d'impact sur l'environnement déposée à la ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs – Rapport complémentaire 3*, par SNC-LAVALIN Environnement, août 2010, 31 pages et 2 annexes;

KRUGER ÉNERGIE MONTÉRÉGIE S.E.C. *Projet éolien Montérégie – Étude d'impact sur l'environnement déposée à la ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs – Rapport addenda*, par SNC-LAVALIN Environnement, août 2010, 175 pages et 8 annexes;

KRUGER ÉNERGIE MONTÉRÉGIE S.E.C. *Projet éolien Montérégie – Étude d'impact sur l'environnement déposée à la ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs – Rapport complémentaire 4*, par SNC-LAVALIN Environnement, novembre 2010, 29 pages;

KRUGER ÉNERGIE MONTÉRÉGIE S.E.C. *Projet éolien Montérégie* – Mise à jour, par SNC-LAVALIN Environnement, février 2011, 87 pages et 1 annexe;

Lettre de M. Jean Roy, de Kruger Énergie Montérégie S.E.C., à M^me^ Marie-Claude Théberge, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, datée du 19 mai 2011, constituant une demande d'application de mesures particulières aux quatre cas de chemins en bordure de cours d'eau – Parc éolien Montérégie, 2 pages et 1 tableau;

Lettre de M. William Shemie, de Kruger Énergie Montérégie S.E.C., à M. Louis Messely, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, datée du 24 mai 2011, contenant une version intégrée des réponses aux questions et renseignement supplémentaires – Projet éolien Montérégie, 1 page et 2 annexes;

Lettre de M. William Shemie, de Kruger Énergie Montérégie S.E.C., à M. Louis Messely, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, datée du 30 mai 2011, concernant l'utilisation de deux positions de réserve suite à la décision de la CPTAQ – Projet éolien Montérégie, 1 page;

Lettre de M. William Shemie, de Kruger Énergie Montérégie S.E.C., à M. Louis Messely, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, datée du 2 juin 2011, constituant le résumé du rapport d'inventaire archéologique – Projet éolien Montérégie, 1 page;

Lettre de M. William Shemie, de Kruger Énergie Montérégie S.E.C., à M. Louis Messely, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, datée du 2 juin 2011, constituant le résumé du rapport d'inventaire de l'herpétofaune – Projet éolien Montérégie, 1 page;

Lettre de M. William Shemie, de Kruger Énergie Montérégie S.E.C., à M. Louis Messely, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, datée du 7 juin 2011, concernant les systèmes de télécommunication, particulièrement la station CJAD – Projet éolien Montérégie, 1 page;

Kunz, T. H., E. B. Arnett, B. M. Cooper, W. P. Erickson, R. P Larkin, T. Mabee, M. L. Morrison, M. D. Strickland, and J. M. Szewczak. 2007a. "*Assessing impacts of wind-energy development on nocturnally active birds and bats: a guidance document*". *Journal of Wildlife Management* 71: 2449-4486. http://docs.wind-watch.org/wild-71-0845.pdf;

MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES ET DES RÉGIONS (MAMR). *Les orientations du gouvernement en matière d'aménagement – Pour un développement durable de l'énergie éolienne – Documents de soutien*, 2007, pagination multiple;

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES (MRN). *L'aménagement des ponceaux en milieu forestier*, 1997, 146 pages;

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES (MRN). *Saines pratiques – Voirie forestière et installation de ponceaux, Direction régionale Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine, 2001, 27 pages;*

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). *Guide pour la réalisation d'une étude d'intégration et d'harmonisation paysagère – Projet d'implantation de parc éolien sur le territoire public*, 2005, 24 pages;

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE, (2005b). *Évolution de la demande d'énergie au Québec – Scénario de référence, horizon 2016*, produit en septembre 2004, mis à jour en juillet 2005, 46 pages, [En ligne] [http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/energie/energie/horizon-2016.pdf];

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE). *Impacts des éoliennes sur les chauves-souris (Revue de littérature)*, septembre 2006, 18 pages;

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). *Protocole d'inventaires acoustiques de chiroptères dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec*, 8 janvier 2008, 10 pages;

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). *Protocole d'inventaires d'oiseaux de proie dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec*, 8 janvier 2008, 11 pages;

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). *Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec*, mise à jour de mars 2010, [En ligne], [http://www.mrnf.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/index.jsp];

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP). *Stratégie gouvernementale de développement durable 2008-2013 – Un projet de société pour le Québec*, décembre 2007, 83 pages;

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP). *Plan d'action de développement durable 2008-2013*, 2008, 47 pages;

MORASSE, ANDRÉ et S. ARBOUR. *Éolienne et santé publique*, Direction de la santé publique et de l'évaluation de la Chaudière-Appalaches, 9 septembre 2009, 63 diapositives, présenté dans le cadre de l'audience publique du projet éolien Des Moulins;

NATIONAL WIND COORDINATING COMMITTEE. *Wind turbine interactions with birds and bats: a summary of research results and remaining questions*, Fact Sheet: Second Edition, novembre 2004, 7 pages;

PÊCHES ET OCÉANS CANADA. *Bonnes pratiques pour la conception et l'installation de ponceaux permanents de moins de 25 mètres*. Région du Québec, mars 2007, 6 pages;

PONTLEVOY, O., R. LEFEBVRE, R. THERRIEN, R. MARTEL, M. OUELLET et C. LAMONTAGNE. *Numerical modeling of groundwater flow and mass transport in interconnected granular and rock aquifers at the Ville Mercier DNAPL-contaminated site, Québec, Canada*. Proceedings of the 57th Canadian Geotechnical Conference and 5th Joint CGS/IAH-CNC Conference, Québec, Canada, 2004, pages 20 à 27;

POUSSARD, E. *et al. La programmation spatiale des projets éoliens – Guide méthodologique & comparaison d'expériences européennes*, European Actions for Renewable Energies, 2004, 32 pages;

RICHARD GUAY MARKETING. *Étude de marketing auprès des touristes de la Gaspésie afin de connaître leurs attitudes face à l'installation d'éoliennes. Rapport présenté à TechnoCentre éolien Gaspésie-les-Iles, 2004*, 37 pages;

SHEPHERD, K.P., et H.H. HUBBARD. *Physical Characteristics and Perception of Low Frequency Noise from Wind Turbines, Noise Control Engineering Journal, Volume 36, numéro 1*, 1990;

SNC-LAVALIN INC. *Projet éolien Montérégie. Complément à la réponse à la question QC 26 du MDDEP - Avis hydrogéologique - Impact potentiel de l'implantation d'éoliennes sur les ressources et l'approvisionnement en eau souterraine*, 19 mai 2010, 5 pages;

STEPHENS, D.G., K.P. SHEPHERD, H.H. HUBBARD, L.W. GROSVELD. *Guide to the Evaluation of Human Exposure to Noise from large Wind Turbines*. NASA, Technical memorandum 83288, 1982, 68 pages;

STERZINGER, G., F, BECK et D. KOSTIUK. *The effect of wind development on local property values – Analytical report*, dans le cadre du Renewable Energy Policy Project (REPP), mai 2003, 77 pages, [En ligne] [http://www.repp.org/articles/static/1/binaries/wind_online_final.pdf];

WILLIAMS, W. *"When blades meet bats: Unexpected bat kills threaten future wind farms." Scientific American*. Février 2004.

http://veilletourisme.ca/2009/12/09/les-parcs-eoliens-ont-ils-une-incidence-sur-le-tourisme/
http://www.scotland.gov.uk/Resource/Doc/214910/0057316.pdf

CADRE LÉGISLATIF ET RÉGLEMENTAIRE QUÉBÉCOIS RELATIF À LA PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

- Loi sur la qualité de l'environnement, LRQ, c. Q-2 (chapitre I);
- Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement, RRQ, 1981, c. Q-2, r. 9;
- Règlement relatif à l'application de la Loi sur la qualité de l'environnement, D. 1529-93 (1993) 125 G.O. II, 7766 [c. Q-2, r. 1.001].

ANNEXES

ANNEXE 1 : LISTE DES UNITÉS ADMINISTRATIVES DU MINISTÈRE, DES MINISTÈRES ET DES ORGANISMES GOUVERNEMENTAUX CONSULTÉS

L'évaluation de l'acceptabilité environnementale du projet a été réalisée par le Service des projets en milieu terrestre de la Direction des évaluations environnementales en collaboration avec les unités administratives concernées du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs :

- la Direction régionale de l'analyse et de l'expertise de l'Estrie et de la Montérégie;
- la Direction du patrimoine écologique et des parcs;
- la Direction des politiques de la qualité de l'atmosphère;

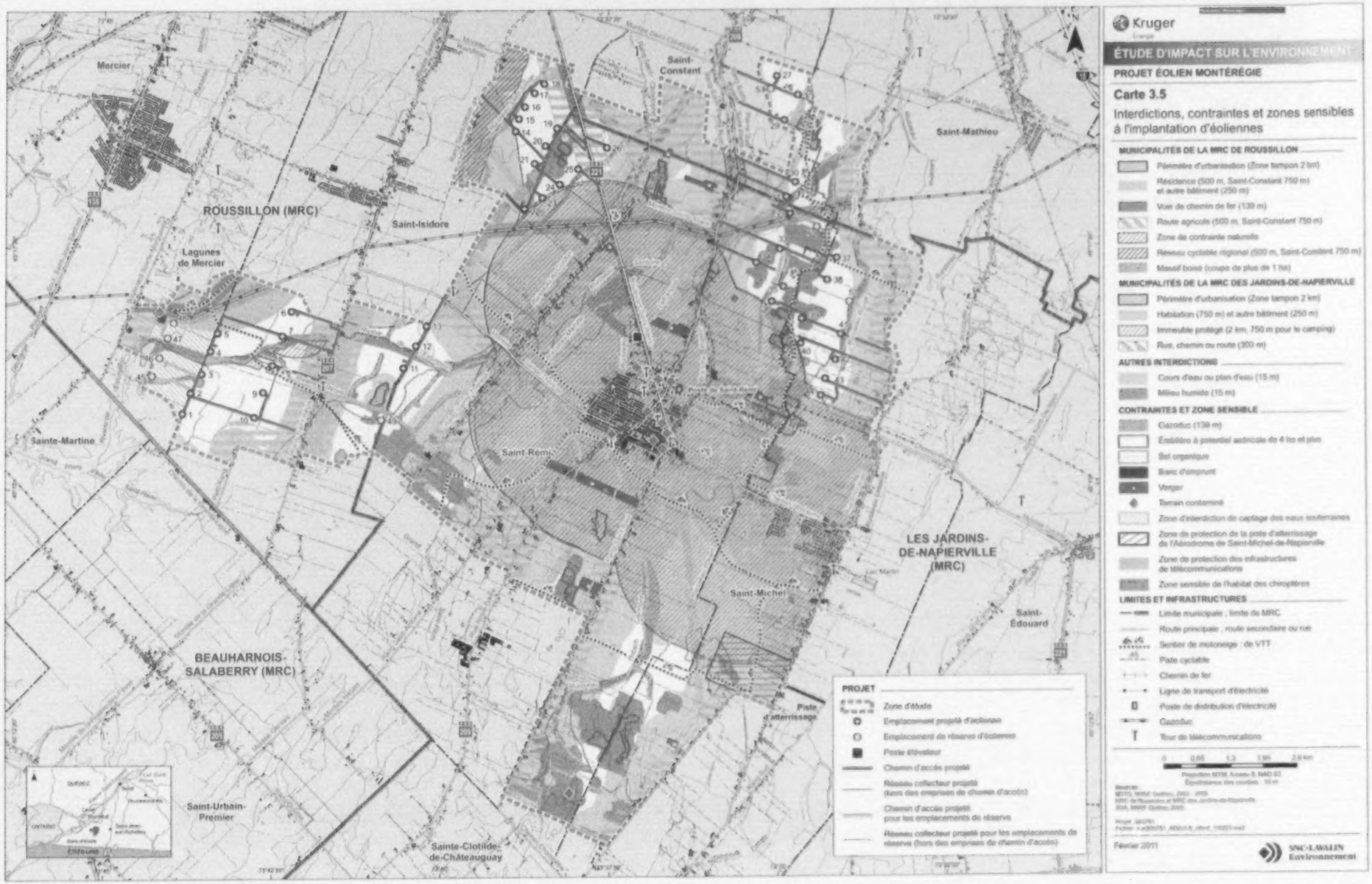
et les ministères et organismes suivants :

- le ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire;
- le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation;
- le ministère de la Culture, des Communications et de la Condition féminine;
- le ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation;
- le ministère des Ressources naturelles et de la Faune;
- le ministère de la Santé et des Services sociaux;
- le ministère de la Sécurité publique;
- le ministère des Services gouvernementaux;
- le ministère du Tourisme;
- le ministère des Transports;
- le Secrétariat aux affaires autochtones;
- Environnement Canada;
- la Société Radio-Canada.

ANNEXE 2 : CHRONOLOGIE DES ÉTAPES IMPORTANTES DU PROJET

2007-09-13	Réception de l'avis de projet au MDDEP
2007-09-18	Délivrance de la directive
2009-11-05	Réception de l'étude d'impact
2010-02-08	Transmission du document de questions et commentaires à l'initiateur
2010-04-13	Transmission du document de questions et commentaires complémentaires à l'initiateur
2010-04-21	Réception du rapport complémentaire
2010-05-26	Réception du rapport complémentaire 2
2010-07-16	Transmission de la deuxième série de questions
2010-08-06	Réception du rapport complémentaire 3 et du rapport addenda
2010-08-19	Avis sur la recevabilité de l'étude d'impact
2010-10-18	Transmission de la demande de renseignements additionnels
2010-09-07 au 2010-10-22	Période d'information et de consultation publiques
2010-11-15	Réception du rapport complémentaire 4
2010-11-15 au 2011-03-14	Période d'audience publique
2011-02-25	Réception du rapport complémentaire 5
2011-03-02	Réception du document Mise à jour
2011-04-13	Réception du dernier avis ministériel sur l'acceptabilité du projet
2011-05-19	Décision de la CPTAQ
2011-06-07	Réception des derniers renseignements de l'initiateur de projet

ANNEXE 3 : CONFIGURATION DU PARC ÉOLIEN MONTÉRÉGIE EN FONCTION DES INTERDICTIONS À L'IMPLANTATION D'ÉOLIENNES



Tiré de la Mise à jour de l'étude d'impact (carte 3.5)